ÜBER DIE RESEKTION DES OBERKIEFERS BEI GESCHWÜLSTEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

KÖNIGL. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

FRANZ BECKMANN

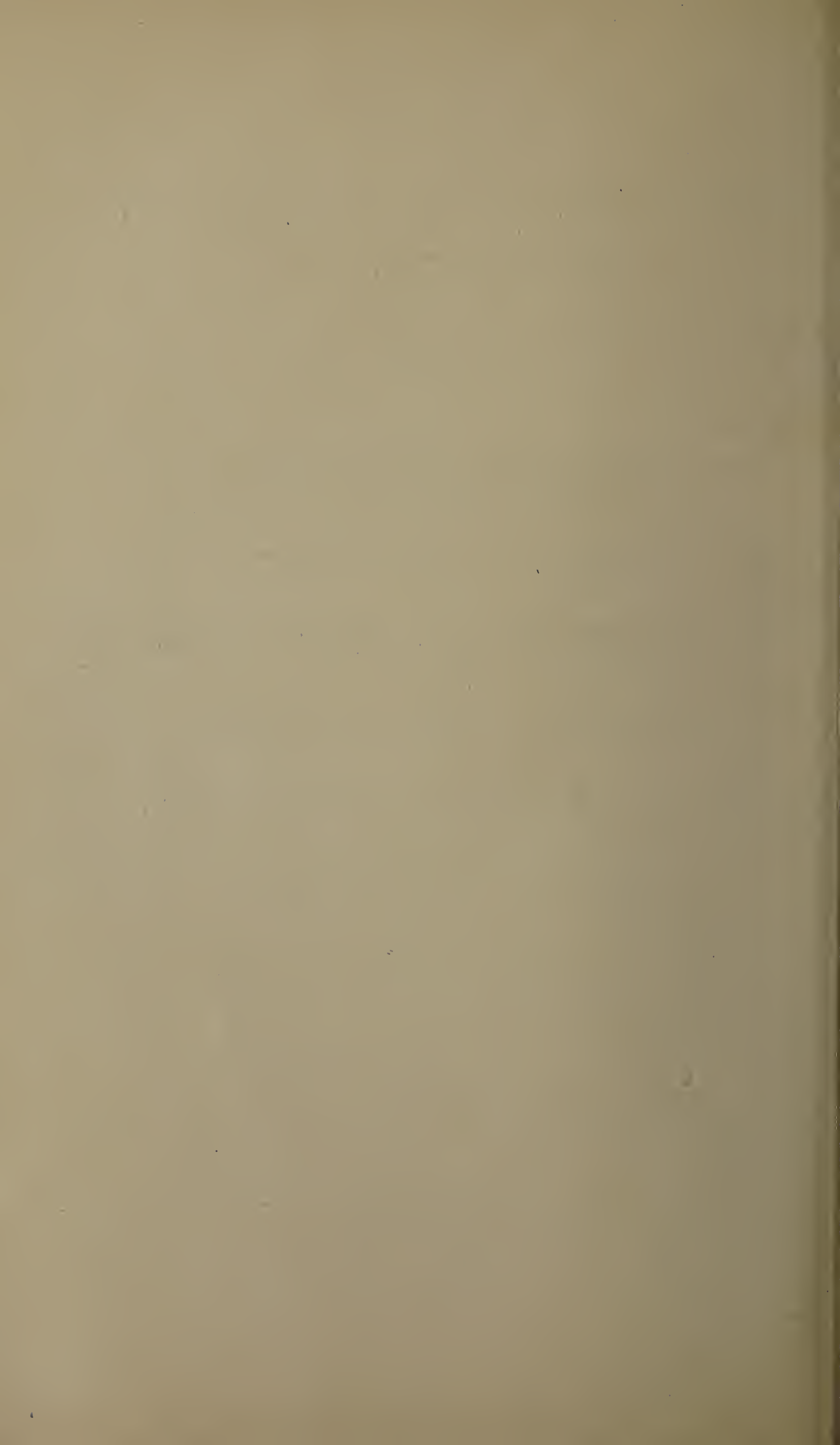
APPROB. ARZT

AUS MÜNSTER (WESTF.).

RECKLINGHAUSEN.

F. DRECKER'S BUCHDRUCKEREI.

1885.



ÜBER DIE RESEKTION DES OBERKIEFERS BEI GESCHWÜLSTEN.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

KÖNIGL. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

FRANZ BECKMANN

APPROB. ARZT

AUS MÜNSTER (WESTF.).

RECKLINGHAUSEN.

F. DRECKER'S BUCHDRUCKEREI.

1885.

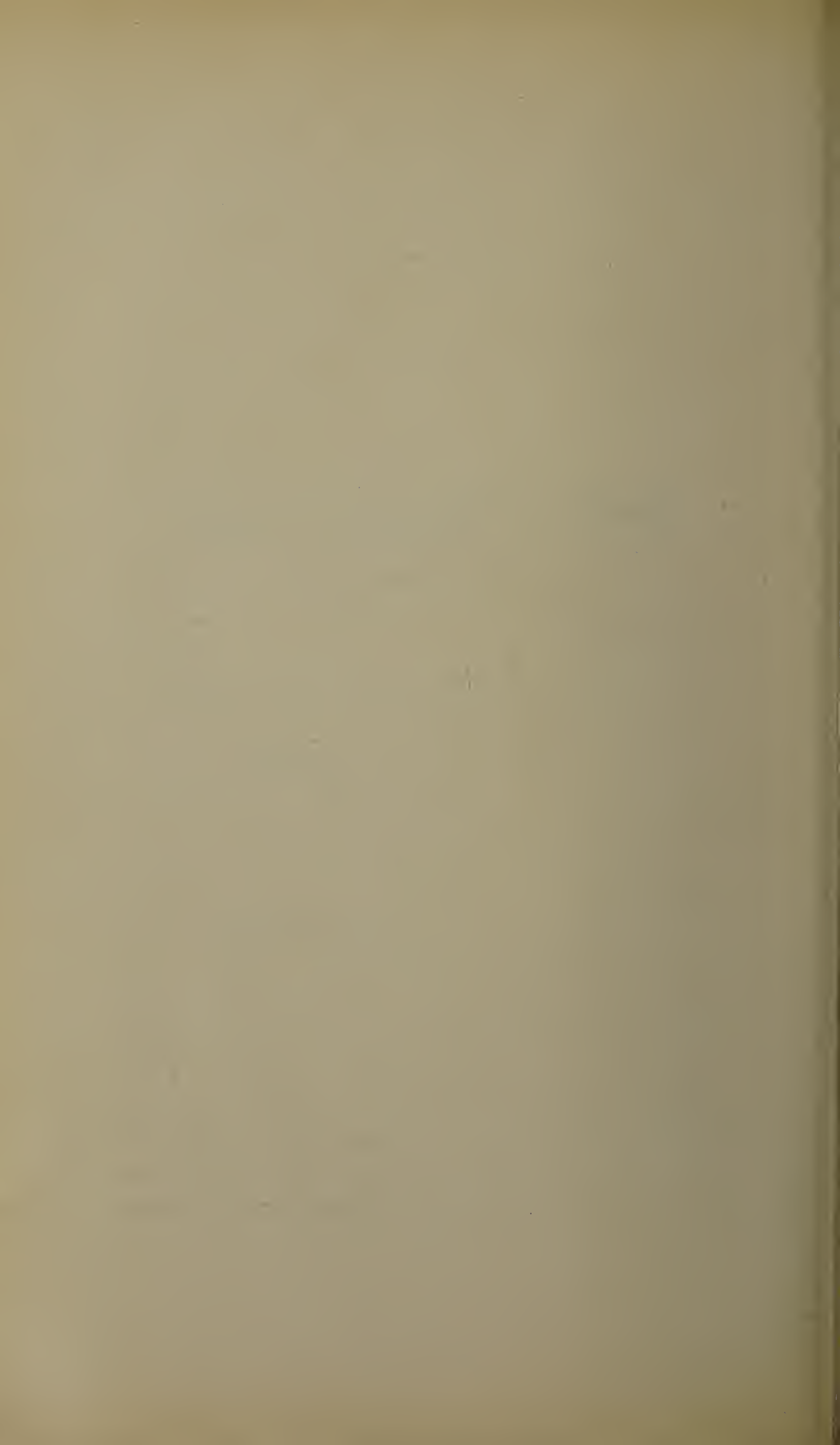
Referent: Herr Hofrath Prof. Dr. H. Maas.

Seinem theuren Vater

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.



Die Resektion des Oberkiefers ist eine Operation der neuern Chirurgie, die erst seit Beginn dieses Jahrhunderts ausgeführt wird. Die ersten Anfänge partieller Oberkieferresektionen finden wir zwar schon im 18., ja am Ende des 17. Jahrhunderts. Bei Hydrops, Empyem, Polypen der Highmorshöhle etc. wurde früher schon häufig die vordere Wand der Kieferhöhle punktirt, und bisweilen auch wohl behufs leichterer Zugänglichkeit Theile derselben resezirt; so soll der Breslauer Arzt Acoluthus schon im Jahre 1693 eine derartige partielle Oberkieferresektion gemacht haben. Es ist aber klar, dass diese operativen Eingriffe kaum als Kieferresektionen bezeichnet werden können. Die erste totale Oberkieferresektion wurde im Jahre 1827 von Gensoul wegen einer Geschwulst der Highmorshöhle ausgeführt; 1828 machten Textor in Würzburg und Lizars in London dieselbe Operation; in den folgenden Jahren wurde sie von Leo, Blaudin, Syme, Guthrie, Velpeau, Stevens und Gensoul selbst häufiger wiederholt und mehr und mehr vervollkommnet, und schon in der Mitte dieses Jahrhunderts konnte sie als völlig eingebürgert in der Chirurgie gelten.

Die häufigste und wichtigste Indikation zur Resektion des Oberkiefers sind jedenfalls Knochengeschwülste desselben; besonders die totale Resektion kommt wohl nur bei bösartigen oder weitverbreiteten gutartigen Neubildungen in Betracht; verhältnissmässig bedeutend seltener ist die Operation durch Caries oder Nekrose des Knochens, oder durch Empyem der Kieferhöhle veranlasst. Die vorliegende Arbeit soll auch nur von der Resektion des Oberkiefers bei Geschwülsten handeln, und zwar möchte ich zunächst kurz die am häufigsten am Oberkiefer vorkommenden Geschwulstformen besprechen und dann mich über die Ausführung und die verschiedenen Methoden der Operation, über die Prognose resp. Gefahr derselben und schliesslich über den dauernden Erfolg etwas weiter verbreiten.

Was zunächst die Häufigkeit der Kiefergeschwülste betrifft, so ist gewiss kein Theil des Skelets ein so bevorzugter Sitz von Geschwülsten, als gerade die Kiefer; nach C. O. Weber sollen die Kiefergeschwülste ein Zehntel aller Geschwülste ausmachen. Davon käme allerdings etwas über die Hälfte auf den Unterkiefer; immerhin würden aber die Oberkiefergeschwülste noch mindestens 4 Prozent sämmtlicher am menschlichen Körper vorkommenden Geschwülste betragen. Hüter schreibt diese relative Häufigkeit der Kiefergeschwülste den eigenthümlichen Entwicklungsvorgängen der Kiefer, dem Zahnen, der Bildung des Antrum und den mannigfachen Reizen zu, die von der Mundhöhle aus auf den Kiefer einwirken. Gerade die häufigen Reize, die von den Zähnen, besonders von kariösen Zähnen oder Zahnfisteln aus den Kiefer treffen, möchten als ätiologisches Moment wohl hauptsächlich in Betracht kommen, wie ja überhaupt gerade

Knochengeschwülste verhältnissmässig häufig nach traumatischen Reizen beobachtet werden.

Bei der speziellen Beschreibung der verschiedenen Kiefergeschwülste soll auch hier die Eintheilung in Bindesubstanz- und Epithelialgeschwülste innegehalten werden, und mögen zunächst die Bindesubstanzgeschwülste beschrieben sein.

Die Gruppe der Bindegewebstumoren ist am Oberkiefer jedenfalls am häufigsten durch das Sarcom repräsentirt; nach den Untersuchungen der neuern Zeit ist es sogar nicht unwahrscheinlich, dass überhaupt von allen Geschwülsten das Sarcom am Oberkiefer die erste Stelle einnimmt. In früherer Zeit hielt man zwar allgemein das Carcinom für die häufigste Neubildung am Oberkiefer; sicher ist aber, dass ein sehr grosser, ja vielleicht der grösste Theil der früher als Carcinom beschriebenen Tumoren zu den Sarcomen zu rechnen ist; besonders waren es die kleinzelligen medullaren Sarcome bösartiger Natur, die früher fast allgemein den Epithelialgeschwülsten zugerechnet wurden; in der That ist ja auch klinisch diese Unterscheidung oft mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, und nur eine genauere mikroskopische Untersuchung der letzten Zeit hat diesen Tumoren den ihnen gebührenden Platz unter den Sarcomen angewiesen.

Was die verschiedenen Formen der Oberkiefersarcome betrifft, so können natürlich alle sonst vorkommenden Arten desselben auch hier vertreten sein; zwei Formen treten hier aber ihres überwiegenden Vorkommens wegen besonders in den Vordergrund, nämlich am Alveolarfortsatz die sogenannten Epuliden oder centralen Osteosarcome oder Myeloidgeschwülste Volkmann's, und am

Kieferkörper besonders die kleinzelligen Medullarsarcome, von Volkmann als Osteoidsarcom bezeichnet. Das centrale Osteosarcom des Alveolarfortsatzes oder „Epulis“ verdankt letzteren Namen der früheren falschen Ansicht, dass die Geschwulst vom Zahnfleisch ausgehe, demselben „aufsitze“; klinisch zeigt es sich zuerst als ein kleiner runder Tumor von besonders charakteristischer blauröthlich durchschimmernder Färbung, der vom Alveolarrande ausgeht, und die Oberlippe vorwölbt. In früherem Stadium scheint der Knochen aufgebläht, durch die Geschwulst auseinandergedrängt, und glaubte man auch früher, dass es sich um eine innere Verschiebung, ein Auseinandergedrängtsein der Knochensubstanz handele; es ist diese Erscheinung aber, wie in neuerer Zeit bewiesen ist, dadurch zu erklären, dass, während im Innern die Knochensubstanz durch die wachsende Geschwulst zerstört resp. resorbirt wird, aussen das durch die Geschwulst entzündlich gereizte Periost eine neue Knochenschale bildet. Im weiteren Verlaufe wird diese Knochenschale von der stets wachsenden Geschwulst nach und nach vollständig zerstört und durchbrochen.

Histologisch ist für die Epuliden charakteristisch zunächst ein feinkörniges bräunliches Pigment, dem die Geschwulst ihre eigenthümliche Färbung verdankt; dann ganz besonders die in gleicher Menge wohl kaum in anderen Geschwülsten vorkommenden Riesenzellen, die hier so zahlreich zwischen den gewöhnlichen runden oder spindelförmigen Sarcomzellen eingebettet liegen, dass Virchow für diese Geschwulstform den Namen Myelosarcoma epulides gigantocellulare vorgeschlagen hat. Rindfleisch meint, dass diese Riesenzellen vielleicht „durch die Metamorphose der bei der fortschreitenden

Auflösung der Knochengrundsubstanz von Zeit zu Zeit freiwerdenden Knochenzellen entstehen."

Die centralen Osteosarcome oder Epuliden sollen nach Virchow zuweilen auch vom Periost ihren Ursprung nehmen können; nach der Ansicht der meisten Autoren ist dies jedoch nicht der Fall; manche unterscheiden allerdings mit Nélaton auch Epulides périossenses und Epulides intraossenses, lassen aber die ersteren dann nicht vom Periost, sondern von den oberflächlichsten Knochenschichten, von den perivaskulären Markzellen der erweiterten an der Oberfläche mündenden Haversischen Kanäle ausgehen. — Die Prognose der Epuliden ist abweichend von dem gewöhnlichen Charakter der Sarcome, eine günstige. Kommt die Geschwulst frühzeitig zur ärztlichen Behandlung, so gelingt es meist noch durch eine partielle Oberkieferresektion dieselbe gründlich zu entfernen, und den Patienten dauernd von seinem Leiden zu befreien; auch, wenn die Geschwulst, trotzdem sie meist sehr längsam wächst, schon eine solche Ausdehnung gewonnen hat, dass sie nur durch eine totale Oberkieferresektion entfernt werden kann, wird in vielen Fällen noch dauernde Heilung erzielt, wenn auch dann die Aussicht darauf nicht eine so gute ist, als bei möglichst frühzeitiger Operation.

Bedeutend gefährlicher als die Epuliden, und nach ihrer Rezidivität und Prognose ganz dem bösartigen Charakter der Sarcome entsprechend, sind die meist am Kieferkörper vorkommenden Sarcome, die sogenannten Osteoidsarcome Volkmann's. Diese Tumoren sind es gerade, die früher so häufig für Carcinome angesehen wurden, daher denn auch in früheren Stastitiken die relativ so seltenen Oberkieferresektionen wegen Sarcome.

Wie schon gesagt, sind in der That auch diese Formen von den medullaren Carcinomen nicht immer leicht zu unterscheiden. Wie bei den medullaren Carcinomen, besteht nämlich auch hier histologisch sehr oft die Hauptmasse der Geschwulst aus kleinen Rundzellen und nur sehr wenig Bindegewebe; selten findet man auch hier die bei den Epuliden vorherrschenden Spindelzellen, noch seltener die dort in so grosser Menge vorkommenden Riesenzellen. Dieser mikroskopischen Struktur entspricht denn auch die Konsistenz der Geschwulst, die, wie ja bei allen so zellenreichen Tumoren, fast durchweg eine äusserst weiche ist; durch schleimige Degeneration im Innern der Geschwulst und Cystenbildung kann sie bisweilen sogar fluktuirend weich sein und einen Abscess vortäuschen. Nur die mehr aus Spindelzellen und Bindegewebe zusammengesetzten Sarcome haben eine härtere Konsistenz und zwar um so härter, je mehr dies letztere vorherrschend ist. — Die Sarcome des Kieferkörpers können von der eigentlichen Knochensubstanz und, was weit häufiger ist, vom Periost ausgehn. Bei den seltenern ostalen Formen verbreitet sich die Geschwulst längs des Bindegewebes der Haversischen Kanäle und zerstört den Knochen meist sehr schnell. Anfangs bildet dann das entzündlich gereizte Periost auch hier häufig um den Tumor jene oben beschriebene Ossifikationsschale. Die häufigern periostalen Geschwülste des Kieferkörpers sitzen, nachdem das Periost meist schnell in die Neubildung übergegangen ist, frei dem Knochen auf. Sie wachsen dann entweder nach aussen weiter, und können dann Haut und Weichtheile so vorwölben und spannen, dass besonders die Haut bisweilen gangränös zu werden droht; oder sie

breiten sich mehr nach innen frei aus, zerstören die Knochensubstanz, dringen in die Kieferhöhle vor und können sie allmählich ganz ausfüllen. Häufig findet man, dass von der Knochenoberfläche nach der Peripherie der Geschwulst feinste Knochenbälkchen auswachsen; ebenso verknöchern nicht selten die dem Knochen aufsitzenden tieferen Schichten der Geschwulst, sodass dieselbe zuerst den Eindruck einer knöchernen Neubildung machen kann.

Die Prognose dieser meist sehr rapid wachsenden Sarcome des Kieferkörpers ist, wie schon gesagt, meist eine recht ungünstige, und zwar um so ungünstiger, je rascher sie wachsen, und je weicher und zellenreicher sie sind; am meisten Aussicht auf Heilung geben die härteren an Bindegewebe reicheren Tumoren, am ungünstigsten sind die wegen ihrer weichen, der Hirnmasse ähnlichen Konsistenz als medullare Sarcome bezeichneten Formen, und die letzteren gehören leider zu den häufigeren. Eine möglichst frühzeitige gründliche Entfernung der Geschwulst, die wohl meist nur durch die Totalresektion des Oberkiefers zu erreichen ist, ist desshalb hier dringend indizirt; leider wird aber auch hierdurch in der grossen Mehrzahl der Fälle keine dauernde Heilung erzielt; sehr häufig entsteht über kurz oder lang trotzdem in der Narbe selbst oder metastatisch in anderen Organen, besonders in der Lunge, ein Rezidiv, an dem der Patient zu Grunde geht. — Wie durch die Prognose, so unterscheiden sich die Sarcome des Kieferkörpers von den Epuliden auch noch wesentlich hinsichtlich des Alters, in welchem sie am häufigsten vorkommen; die Epuliden entwickeln sich am liebsten bei jugendlichen Individuen, etwa vom 20. bis 30., nur

höchst selten nach dem 40. Jahre; die bösartigen Sarcome des Kieferkörpers werden dagegen nur selten in so jugendlichem Alter, sondern meist erst nach dem 40. oder 50. Jahre beobachtet.

Nächst den Sarcomen sind es von den Bindegewebsgeschwülsten hauptsächlich die Fibrome, die am Oberkiefer unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Die Fibrome sind meist nur bei jugendlichen Individuen beobachtet. Sie sind weit seltener als die Sarcome, und auch weit seltener, als die sogleich zu beschreibenden Carcinome. Mikroskopisch zeigen sie sich aus sehr innig verflochtenen ausgebildeten Bindegewebsfasern zusammengesetzt; daher auch ihre harte Konsistenz. Auch bei den Fibromen kommen ostale und periostale Formen vor; wenn aber auch besonders am Alveolarfortsatze von der Knochensubstanz selbst ausgehende fibröse Geschwulstformen bisweilen beobachtet werden, und dann durch die Reizung des Periost's und Bildung einer äusseren Knochenschale dasselbe Bild des Aufgeblasenseins des Knochens entstehen kann, wie bei den Epuliden, so sind doch im Allgemeinen die periostalen Fibrome weit häufiger. Dieselben kommen vorzugsweise als die durch einen mehr oder weniger breiten Stiehl mit dem Periost zusammenhängenden sogen. „fibrösen Polypen“ vor. Sie finden sich sowohl in der Nasen- und Rachen-, als auch in der Kieferhöhle und können bisweilen eine solche Ausdehnung nehmen, dass sie durch Druck die knöchernen Wandungen zum Schwinden bringen und in die benachbarten Höhlen hineinwachsen. — Ausgedehnte Verknöcherungen sind an den Fibromen seltener, nicht so selten dagegen partielle Verkalkungen, wodurch die Härte der Geschwulst natürlich noch gesteigert wird.

Die Prognose der Fibrome ist günstig, nach einmaliger Entfernung der Geschwulst durch eine partielle, oder wenn dieselbe schon eine allzu weite Ausdehnung gewonnen hatte, durch die totale Resektion des Kiefers pflegt dauernde Heilung ohne Rezidiv einzutreten; auch ist das Wachsthum des Fibrom's ein sehr langsames. Bisweilen jedoch zeichnen sich die fibrösen Polypen durch einen sehr grossen Gefässreichthum aus, ja sogar ein völliges kavernöses Maschenwerk ist in ihnen beobachtet; es ist klar, dass diese Formen sowohl des rapiden Wachsthums wegen, als auch durch die profusen Blutungen, die sie zuweilen verursachen, gefährlicher für den Organismus werden können und deshalb möglichst früh durch die partielle oder totale Kieferresektion zu entfernen sind. Ein derartiger Fall von einem gefährlichen Fibrom wurde z. B. in der Langenbeck'schen Klinik beobachtet. Es hatte dort bei einem etwa 20jährigen Patienten ein sehr gefässreicher fibröser Nasenrachenpolyp, der schon seit 7 Jahren bestand und nach wiederholten Operationen und partiellen Oberkieferresektionen immer wieder schnell heranwuchs, eine solche Ausdehnung gewonnen, dass er die Nasen-Rachen- und Oberkieferhöhle völlig ausfüllte und durch wiederholte profuse Blutungen den Patienten so schwächte, dass das Leben ernstlich bedroht war. Langenbeck unternahm desshalb zur gründlichen Entfernung des Tumors die totale Oberkieferrektion, an deren Folgen jedoch der schon ohnehin sehr anämische Patient zu Grunde ging.

Die Unterscheidung zwischen Fibromen und Sarcomen wird meist keine grossen Schwierigkeiten machen. Schon klinisch zeichnen sich die sarkomatösen Epuliden

von den ostalen Fibromen des Alveolarfortsatzes durch die charakteristische braunrothe Farbe aus, die Fibrome des Kieferkörpers dann von den Sarcomen desselben durch ihre meist bedeutend härtere Konsistenz und das langsamere Wachsthum. Bei den Geschwülsten des Kieferkörpers ist auch das Alter massgebend. In zweifelhaften Fällen wird die mikroskopische Untersuchung mit Gewissheit entscheiden, welche von den beiden Geschwulstformen vorliegt.

Nach den Sarcomen und Fibromen kommen von Bindegewebstumoren am Oberkiefer wohl nur noch die Enchondrome und Osteome in Betracht.

Die Enchondrome oder Knorpelgelenkgeschwülste sind am Oberkiefer und überhaupt an den Gesichtsknochen seltener, als an den Knochen der Extremitäten. Nach Zusammenstellungen von Weber kommen von 267 Knochenenchondromen nur 8 auf den Oberkiefer. Sie kommen überhaupt fast nur während der Wachsthumsperiode des Skelets, also im kindlichen und jugendlichen Alter vor. Das Enchondrom entsteht am häufigsten central im Knochen, seltener peripher und ist meist von einer Knochenschale umgeben. Mikroskopisch zeigt das reine Enchondrom den Bau der normalen Knorpelarten. Sehr häufig kommen partielle Verkalkungen darin vor. Die reinen Enchondrome haben eine absolut gute Prognose, sie wachsen sehr langsam und rezidiviren nach gründlicher Exstirpation, wozu meist eine partielle Kieferresektion genügt, fast nie. Im Allgemeinen gelten aber die Enchondrome trotzdem für nicht ganz gutartige Neubildungen, weil sie oft mit anderen bösartigeren Geschwulstformen gemischt vorkommen, und dann zuweilen nach der Operation Rezidive oder Metastasen entstehen,

die in jeder Beziehung den Charakter bösartiger Tumoren, besonders oft eines malignen Sarcoms tragen. Solche Mischgeschwülste sind deshalb mit besonderer Sorgfalt möglichst früh zu exstirpiren. — Klinisch sind die Enchondrome durch ihren lappigen Bau und ihre charakteristische Härte von anderen Tumoren meist leicht zu unterscheiden; auch das Alter des Patienten kann in zweifelhaften Fällen für die Diagnose massgebend sein.

Die Osteome des Oberkiefers kommen auch selten und fast nur bei jugendlichen Individuen vor. Busch unterscheidet Exostosen des Knochens und Osteoide. Die Exostosen oder Elfenbeinosteome sitzen meist der vorderen Wand des Knochens auf; sie bestehen aus kompakter Knochensubstanz mit Haversischen Kanälen und zeigen deutliche Lamellenbildung und überhaupt fast denselben Bau, wie ein normaler kompakter Knochen. In den meisten Fällen sind sie wohl vom Periost aus entstanden nach fortgesetzter mässiger äusserer Reizung desselben. Sie wären demnach durch, wenn auch nur sehr langsame und chronische entzündliche Prozesse entstanden und also eigentlich nicht zu den Geschwülsten zu rechnen. Bisweilen genügt zu ihrer Entfernung ein einfaches Abmeisseln vom Knochen, bisweilen wird indess auch eine Abtragung des betreffenden Knochentheils, also eine partielle Oberkieferresektion dazu nothwendig.

Das Osteoid oder „die bösartige Exostose“ beschränkt sich nach Busch nicht auf einen Theil des Oberkiefers, sondern geht bald auf den ganzen Knochen und auch auf die umliegenden Knochen über, ja es kann durch das Siebbein in die Schädelhöhle eindringen. Die Ge-

schwulstmasse unterscheidet sich durch ihre mehr poröse weiche Beschaffenheit von den Elfenbeinexostosen. Das Osteoid ist jedoch wohl nicht als eine ursprünglich knöcherne Neubildung, sondern als eine vom Boden aus verknöcherte andere Geschwulst anzusehen; bei den bösartigen ist ja oben schon beschrieben, wie dieselben bisweilen vom Boden aus verknöchern können; und in ähnlicher Weise kommt auch bei den medullaren Carcinomen dieser Verknöcherungsprozess vor. Für diese Ansicht spricht auch der Umstand, dass an der Oberfläche des Tumors immer weichere Geschwulstmassen von dem Charakter medullarer Sarcome oder Carcinome die Unebenheiten des Knochens ausfüllen. Das Osteoid wäre also nicht als eine selbstständige Geschwulstform anzusehen, und die Prognose desselben fällt mit der Prognose der Geschwulst zusammen, aus dem es hervorgegangen ist.

Lipome des Oberkiefers, wie überhaupt Lipome des Knochens, kommen wohl nicht vor. Heyfelder berichtet allerdings einen Fall, wo bei einer Frau ein Lipom mit Processus nasalis des Oberkiefers zusammenhing, dass dasselbe nur zugleich mit dem Nasenfortsatz entfernt werden konnte. Was man sonst zuweilen für Lipome gehalten hat, waren nach Virchow Exostosen, in denen sich grössere Massen von Markfett angehäuft hatten. — Ebenso gehören teleangiektatische Geschwülste des Oberkiefers zu den grössten Seltenheiten, so dass ein weiteres Eingehen darauf hier überflüssig ist. Dass sehr gefässreiche fibröse Polypen mit einem kavernösen Maschenwerk zuweilen das Bild einer teleangiektatischen Geschwulst bieten können, ist schon oben gesagt. — Von der zweiten grossen Geschwulstgruppe, von den

Epithelialgeschwülsten, kommt am Oberkiefer, wie ja überhaupt beim Knochen hauptsächlich nur das Carcinom in Betracht. Die ja auch zu den epithelialen Neubildungen gehörenden Odontome, cystische Räume im Innern des Knochens, die einen oder mehrere mehr oder weniger ausgebildete Zähne enthalten, und die am Unterkiefer öfters beobachtet werden, sind am Oberkiefer selten, und machen nur höchst selten auch nur eine partielle Resektion nothwendig. — Bei den Carcinomen ist zunächst zu unterscheiden zwischen den primären vom Knochen selbst ausgehenden und den sekundären von den Weichtheilen aus auf den Knochen übergegangenen Formen. Das Entstehen der jedenfalls weniger häufigen primären Kiefercarcinome kann man sich, da ja normal im ausgewachsenen Knochen keine epithelialen Gebilde vorkommen, nach der Cohnheim'schen Theorie in der Weise denken, dass in der frühesten Zeit der fötalen Entwicklung hier embryonales Gewebe von epithelialem Charakter hingelangt und liegen geblieben ist, und dass von ihm jetzt auf irgend einen accidentellen Reiz hin die krebsige Wucherung beginnt. — Wie bei den Sarcomen, so können auch bei den Carcinomen fast alle Krebsformen der Weichtheile auch primär am Kiefer vorkommen. Bei weitem am häufigsten von den primären Krebsen ist aber auch hier die medullare Form, der sogenannte Markschwamm, Carcinoma medullare, also eine fast nur aus Zellen bestehende Geschwulst. Sehr selten ist der Scirrhus, noch seltener primär vom Knochen ausgehend das Cancroid; einige Male soll nach Rokitansky dann auch der Gallert- oder Kolloidkrebs am Oberkiefer primär beobachtet sein. Das primäre Kiefercarcinom geht am häufigsten vom Innern

des Knochens aus. Es zerstört die Knochensubstanz meist sehr schnell; auch das Periost wird meist so rasch in die krebsige Entartung hineingezogen, dass nur höchst selten eine entzündliche Zellenproliferation und also eine Knochenschale um die Geschwulst zu Stande kommt, wie es bei den Sarcomen so häufig der Fall ist. — Sekundär können am Kiefer natürlich auch die verschiedensten Krebsformen vorkommen. Ausser den auch sekundär sehr häufig beobachteten medullaren Formen findet man zunächst am Alveolarfortsatz besonders oft Cancroide, die von der Lippe auf den Knochen übergegangen sind, und denselben auch sehr schnell zerstören; am Kieferkörper dann nicht selten Tumoren, die vom Epithel der Kieferhöhle ausgehen, und den Knochen ergriffen haben. — Partielle oder auch ausgedehnte Verknöcherung der Geschwulst, besonders der dem Knochen zunächst aufsitzenden Theile derselben, ist auch beim Carcinom häufiger beobachtet. — Klinisch ist für die Kiefercarcinome zunächst die frühzeitge intensive Schmerzhaftigkeit charakteristisch, die allerdings bei andern bösartigen Tumoren auch oft besteht, aber doch nicht in dem Grade, als es hier der Fall ist. Dann zeichnet sich das Carcinom vor andern Tumoren durch seinen frühzeitigen geschwürigen Zerfall aus. Das Carcinom des Alveolarfortsatzes kann bisweilen ähnliche Erscheinungen machen, als die sarcomatösen Epuliden. Es fehlt ihm aber zunächst die charakteristische blaurothe Farbe der Epuliden. Auch das Alter des Patienten ist dann für die Differentialdiagnose massgebend; während nämlich die Epuliden, wie wir oben sahen, fast nur bei jugendlichen Individuen vorkommen, werden die Carcinome meist erst nach dem

40. oder 50. Lebensjahre beobachtet. Beim Carcinom pflegen dann auch meist die nächsten Lymphdrüsen geschwollen zu sein, was beim Sarcom weniger der Fall ist. In späterer Zeit wird endlich das schnelle Wachsthum und frühe Aufbrechen der Geschwulst über die carcinomatöse Natur kaum noch einen Zweifel übrig lassen. Schwieriger ist, wie schon bei den Sarcomen erwähnt, in manchen Fällen am Kieferkörper der Unterschied zwischen Carcinom und Sarcom. Beide haben meist einen ausgesprochenen medullaren Charakter, beide wachsen sehr rapide und kommen hauptsächlich im höhern Alter, besonders zwischen dem 40. und 50. Jahre vor; in manchen Fällen spricht allerdings schon die Schwellung der nächstgelegenen Lymphdrüsen, die intensive Schmerzhaftigkeit oder der frühe geschwürige Zerfall für ein Carcinom; bisweilen aber ist klinisch, wenn auch an der Bösartigkeit des Tumors kein Zweifel sein kann, eine differentielle Diagnose kaum möglich, ja sogar mikroskopisch aus der Form der Zellen mit Bestimmtheit kaum die eine oder die andere Geschwulstform zu diagnostizieren.

Die Prognose der Carcinome ist fast durchweg eine sehr ungünstige; relativ am günstigten sind auch hier die langsamer wachsenden und härtern Formen. Nach Rindfleisch soll speziell das vom Epithel der Highmors'höhle aus entstehende und sekundär den Knochen befallende Carcinom eine günstigere Prognose geben, indem dies nach gründlicher Entfernung durch die Totalresektion seltener oder weniger rasch rezidivirt. Im Ganzen gilt aber von den Oberkiefercarcinomen dasselbe, wie von den Carcinomen überhaupt; sie rezidivieren, auch wenn allem Anscheine

nach alles Kranke entfernt ist meist bald, und führen dann durch das Rezidiv selbst oder durch Metastasen in innern Organen schnell zum Tode. Die beste Aussicht auf eine länger dauernde Heilung geben die möglichst früh noch in den ersten Anfängen ganz im Gesunden exstirpierten Geschwülste, und deshalb ist bei den Carcinomen, sobald die Diagnose feststeht, eine sofortige Resektion des Oberkiefers und zwar am besten, eine totale das einzige, wovon der Patient noch etwas erwarten darf.

Nach dieser kurzen Schilderung der verschiedenen am Oberkiefer vorzüglich vorkommenden Geschwülste sei im Allgemeinen nur nochmals kurz darauf hingewiesen, dass es für das therapeutische Handeln des Chirurgen von besonderer Wichtigkeit ist, frühzeitig zu entscheiden, ob eine vorliegende Geschwulst gutartiger oder bösartiger Natur ist, und das wird sich, wenn auch bisweilen eine Differentialdiagnose z. B. zwischen einem bösartigen Carcinom und Sarcom Schwierigkeiten machen kann, aus der grössern oder geringern Schnelligkeit des Wachsthums, aus der Ausdehnung und Konsistenz des Tumors und aus dem Einfluss auf das Gesammtbefinden des Patienten wohl immer leicht ergeben.

Kommen wir nun zur Operation selbst, und zwar soll uns zunächst und hauptsächlich die Totalresektion des Oberkiefers beschäftigen.

Auf eine vorherige genaue anatomische Beschreibung des Oberkiefers glaube ich hier nicht näher eingehen zu brauchen. Nur im Allgemeinen sei darauf hingewiesen, wie günstige Verhältnisse der Oberkiefer gerade vermöge seiner anatomischen Beschaffenheit und

Lagerung sowohl für die totale als auch die partielle Resektion bietet. Während bei andern Kopfknochen, so z. B. beim Stirnbein ausgedehnte Hautschnitte und Weichtheilverletzungen nothwendig wären, um den Knochen freizulegen, während dort der Knochen selbst in seiner ganzen Peripherie von den Nachbarknochen künstlich zu trennen wäre, hängt der Oberkiefer vermittelst seiner Knochenfortsätze (des Proc. zygomaticus und nasalis) hauptsächlich durch brückenförmige Verbindungen mit den Nachbarknochen zusammen, die von allen Seiten her für die verschiedensten Instrumente leicht zugänglich sind. Ausserdem ist der Knochen, wie Heyfelder sich ausdrückt, gleich einem Vorbau vor den Schädel hinausgeschoben, von drei Höhlen (Mund-, Nasen- und Augenhöhle) und drei Fissuren (dem Canalis lacrymalis und sphenomaxillaris und der Fissura orbitalis inferior) begränzt, also fast von allen Seiten äusserst leicht zugänglich; ganz besonders seine Zugänglichkeit von der Mundhöhle aus macht ihn zur Resektion sehr geeignet, indem man von der Mundhöhle aus ohne einen äussern Haut- und Weichtheilschnitt nicht selten schon Theile vom Oberkiefer entfernen und also partielle Resektionen ausführen kann. Wie also einerseits der Oberkiefer durch seine Lage von allen Gesichtsknochen am meisten den verschiedenen Schädlichkeiten und Reizen ausgesetzt, und deshalb wohl gerade wegen seiner Lage ein so bevorzugter Sitz von Geschwülsten ist, so wird andrerseits auch gerade durch diese anatomischen Verhältnisse die Entfernung der Geschwülste durch die Resektion des Knochens in nicht geringem Grade erleichtert. — Bei allen grösseren Operationen am Kopfe und speziell in der Mundhöhle

besteht eine Hauptgefahr darin, dass in der Narkose, wo die Reflexerregbarkeit erloschen oder doch bedeutend vermindert ist; und also auch die Stimmbänder den Kehlkopf nicht mehr reflektorisch zu schliessen im Stande sind, in der Mund- und Rachenhöhle sich ansammelndes Blut durch die geöffnete Glottis in die Trachea und Bronchen gelangt und wenn nicht den direkten Erstickungstod, so doch sehr häufig eine lethal endende sogenannte Schluckpneumonie veranlasst. Dies Eindringen von Blut in die Luftwege hat gerade bei der Oberkieferresektion und besonders bei der totalen nur zu oft schon einen unglücklichen Ausgang der Operation herbeigeführt, und hat man deshalb gerade bei dieser Operation auf verschiedene Weise demselben vorzubeugen gesucht. — In den fünfziger Jahren besonders und überhaupt in früherer Zeit machten viele Chirurgen zunächst die Operation ohne jede Narkose. Bardeleben und Middeldorpf z. B. wandten damals bei ihren häufigen Oberkieferresektionen niemals Chloroform an. Abgesehen davon, wie äusserst schmerzhaft gerade diese Operation, bei der so viele sensible Nerven zu durchtrennen sind, und der Knochen zu wiederholten Malen durchsägt wird, für den Patienten ist, abgesehen davon dann, dass infolge des überaus heftigen Schmerzes leicht Erscheinungen von Shok und Kollaps das Leben des Patienten direkt gefährden können, ist natürlich auch der Chirurg bei einem nicht narkotisierten Patienten zur grössten Eile genöthigt, und kann die so schwierige Operation kaum mit der nothwendigen Ruhe und Sorgfalt ausführen, was für den glücklichen Ausgang der Operation doch auch von grösster Wichtigkeit ist. Ohne jede Narkose wird

deshalb jetzt wohl nur höchst selten noch ein Chirurg die Oberkieferresektion ausführen.

In neuerer Zeit sind hauptsächlich drei verschiedene Methoden in Vorschlag gebracht, die das Eindringen von Blut in die Luftwege verhüten sollen.

Zunächst die Ausführung der Operation in halber Narkose; sie schliesst sich am meisten an die früher gebräuchliche Methode an. Der Patient wird zwar chloroformirt, aber nur soweit, dass die Stimmbänder noch ihre Reflexerregbarkeit behalten, und also kein Blut durch die Glottis treten lassen. Natürlich ist aber, solange die Reflexerregbarkeit der Stimmbänder erhalten ist, auch die Sensibilität, wenn auch abgeschwächt, so doch noch nicht aufgehoben; der Patient empfindet also, wenn auch in geringerm Grade, fortwährend die bedeutenden Schmerzen der Operation, und so hat diese Methode, wenn auch in geringerm Grade, dieselben Schattenseiten, als die früher angewandte.

Ein zweites Verfahren der neuern Zeit ist dann die sogenannte präliminare Tracheotomie. Der Patient wird vor der Oberkieferresektion tracheotomirt, und dann entweder nach Trendelenburg's Vorschlag eine sogenannte Tamponkanüle eingelegt, d. h. eine Kanüle, an deren unterm Ende eine elastische Umhüllung durch Luft aufgeblasen werden kann, und die also die untern Theile der Trachea gegen die obern hermetisch abschliesst, oder es wird nach von Nussbaum's Vorschlag eine gewöhnliche Kanüle in die Trachea eingelegt, und dann von der Mundhöhle aus der Aditus laryngis oder der obere Theil des Kehlkopfs mit einer achtfach zusammengelegten geölten

Leinwandkompresse verstopft. In beiden Fällen soll also ein völliger Abschluss der Mund- und Rachenhöhle von den Luftwegen, resp. des obern Theils der Luftwege von den untern hergestellt werden, und so jedes Eindringen von Blut in die Trachea und Bronchen absolut unmöglich gemacht sein. Diese Methode hat aber folgende Nachtheile: Zunächst wird dadurch zu der Oberkieferresektion noch eine ganz selbstständige davon unabhängige Operation hinzugefügt, die natürlich doch immerhin die Gesammtprognose etwas verschlechtert, ausserdem vermag man aber auch, wie die Erfahrung gezeigt hat, dadurch leider nicht immer einen völligen Abschluss der Trachea zu erreichen; besonders kann der Zweck der Tamponkanüle durch einen kleinen vielleicht kaum wahrnehmbaren und nicht bemerkten Riss in dem Gummisack leicht völlig vereitelt werden. Mehrere Fälle sind in der Litteratur verzeichnet, wo trotz der eingelegten Tamponkanüle oder Leinwandkompresse Blut in die Luftwege gelangte und eine tödtlich endende Pneumonie veranlasste, so bei einem Patienten, an dem M. Müller in Köln und bei zweien, an denen Langenbeck die totale Oberkieferresektion ausführte. Aus diesen Gründen ist denn auch die präliminare Tracheotomie augenblicklich verhältnissmässig nur wenig mehr in Gebrauch.

Auf dem dritten deutschen Chirurgenkongresse in Strassburg wurde dann endlich in neuerer Zeit von Edmund Rose ein Verfahren empfohlen, das wegen seiner sichern Verhütung des Bluteintritts in den Kehlkopf sich manche Sympathien unter den Chirurgen erworben hat. Rose lässt nämlich den Kranken in völliger Narkose auf dem ganz flachen Operationstisch

so lagern, dass, während unter den Hals ein festes Rollkissen geschoben wird, der Kopf über den Rand des Tisches völlig herüberhängt, und also das Kinn direkt nach oben, der Scheitel nach unten zu liegen kommt; es liegt also der Aditus laryngis jetzt höher als die Mund- und Rachenhöhle, und alles in der Mundhöhle sich ansammelnde Blut muss durch Mund und Nase abfliessen. Dies Operiren am hängenden Kopf ist aber zunächst für den Operateur nicht sehr bequem, derselbe muss sich zunächst an die ungewöhnliche Lage des Patienten gewöhnen; ausserdem staut sich das Blut in den Kopfvenen bei dieser Lage ganz bedeutend, so dass der Kopf blauroth wird, und nach Rose sogar bis 3 cm an Umfang zunehmen kann; dass deshalb nicht selten eine bedeutende venöse Blutung entsteht, liegt auf der Hand. Nach Rose's Erfahrungen, die auch durch die Erfahrungen anderer Chirurgen bestätigt sind, soll dieselbe aber nur höchst selten bedenkliche Symptome hervorrufen, und erholen sich die Patienten nach der Operation meist schnell wieder. Nur wenige Fälle sind in der Litteratur verzeichnet, in denen die Blutung gefahrdrohend wurde. Ueber einen derartigen Fall berichtet M. Müller in Langenbeck's Archiv. Müller führte im November 1874, kurz nachdem Rose zuerst sein neues Verfahren empfohlen hatte, an einem 38 Jahre alten Major, der eine tiefe Narkose als Bedingung bei der Operation gestellt hatte, wegen eines Cancroids die Resektion des rechten Oberkiefers nach der Rose'schen Methode am hängenden Kopfe aus. Nach Müller's Aussage war bei 12 von ihm ausgeführten Oberkieferresektionen in keinem Falle die Blutung eine so starke, wie hier bei der Operation

am hängenden Kopfe, obschon der betreffende Patient nach Konstitution und Beschaffenheit der Geschwulst und umgebenden Weichtheile durchaus keine heftige Blutung hatte erwarten lassen. Es zeigten sich am Schluss der Operation so bedenkliche Symptome von Anämie (Ohnmachtsanfälle, Pulslosigkeit, kühle Extremitäten u. s. w.), dass nur eine schleunigst vorgenommene Transfusion das Leben des Patienten retten konnte. — Dieser ungünstigen Resultate bei Anwendung des Rose'schen Verfahrens sind aber, wie gesagt, nur sehr wenige; die Erfahrungen der meisten Chirurgen sprechen sehr zu Gunsten der Rose'schen Methode, und wenn man bedenkt, wie häufig früher die Patienten an den Folgen des Bluteintritts in die Bronchen zu Grunde gingen, wie sicher aber dieser Bluteintritt durch Rose's Verfahren verhütet wird, und wie gering verhältnissmässig die Gefahr oder Wahrscheinlichkeit einer allzu profusen Blutung ist, ist es gewiss leicht erklärlich, dass augenblicklich bei der Oberkieferresektion die Rose'sche Methode zur Verhütung des Bluteintritts in die Luftwege wohl am meisten in Gebrauch ist.

In der hiesigen chirurgischen Klinik des Juliusspitals wurde in letzter Zeit bei mehreren Oberkieferresektionen von Herrn Hofrath Maas zur Verhütung des Bluteintritts in den Kehlkopf ein Verfahren angewandt, das vielleicht in etwa mit der ersten oben beschriebenen Methode der Operation in halber Narkose einige Aehnlichkeit hat, jedoch vor dieser sowohl als den übrigen angeführten Methoden manche Vorzüge besitzt und so günstige Resultate aufweist, dass es gewiss weitere Anwendung verdient, und hier näher beschrieben sein möge. Maas narkotisirt nämlich zu-

nächst den Patienten in sitzender Haltung vollständig, sodass die Hautschnitte, die Freilegung des Knochens und die Durchsägung des Nasen- und Jochbeins bei dem völlig anästhesirten Kranken in aller Ruhe ausgeführt werden kann; erst dann, wenn die Operation in der Mundhöhle und damit die eigentliche Gefahr beginnt, wird mit der Fortsetzung der Narkose innegehalten; jetzt lässt Maas zunächst den Patienten soweit erwachen, dass die Reflexerregbarkeit der Stimmbänder wieder eintritt, und der Patient das während des Restes der Operation im Rachenraum und der Mundhöhle sich ansammelnde Blut aushustet oder ausspuckt. Dieser letzte Theil der Operation, währenddes der Kranke in halber Narkose ist, wird natürlich mit möglichster Eile ausgeführt Ein grosser Vorzug dieses Verfahrens ist es zunächst, dass die ganze Operation in einer für den Operateur möglichst bequemen Lage des Kranken ausgeführt wird; ein Assistent hält von hinten her mit beiden Händen den Kopf des Patienten, und kann zugleich durch Fingerdruck am Unterkiefer die Arteria maxillaris externa komprimiren, um die Blutung so noch zu vermindern; die übrigen Assistenten müssen während des letzten Theils der Operation natürlich auch durch fortwährendes Auswaschen des Mundes mit Stielschwämmen denselben möglichst vom Blut zu reinigen suchen. Der längste Theil der Operation wird dann bei diesem Verfahren in völliger Narkose ausgeführt, sodass, wie gesagt, der Kranke keine Schmerzen hat, und der Operateur mit grösster Ruhe vorgehen kann; der nur in halber Narkose ausgeführte Rest der Operation wird nur wenige Minuten Zeit in Anspruch nehmen. So wird der Patient also verhältnissmässig im Ganzen nur ge-

ringe Schmerzen haben, jedenfallk weit geringere, als wenn die ganze Operation in halber Narkose ausgeführt wird; oft wissen (in der hiesigen Klinik war dies wiederholt der Fall) die Patienten nach völlig beendeter Operation und völligem Erwachen sich gar nicht mal mehr irgend welcher Schmerzen zu erinnern. Endlich hat diese Methode von Maas auch vor dem Roseschen Verfahren den Vorzug, dass die Blutung weit geringer ist, und auch die Blutstillung bei den günstigen Lagerungsverhältnissen des Kranken eine viel vollkommenere sein kann, als es bei der Operation am hängenden Kopfe möglich ist.

In der hiesigen Klinik hat sich, wie gesagt, das Verfahren bei allen in letzter Zeit ausgeführten Oberkieferresektionen sehr gut bewährt, und verdient es deshalb wohl jedenfalls weitere Beachtung.

Nach diesen allgemeineren Bemerkungen möge denn endlich eine spezielle Beschreibung der eigentlichen Operation folgen.

Mit O. Heyfelder können wir bei der Totalresektion des Oberkiefers zwei Akte unterscheiden, nämlich die Blosslegung des Knochens von den Weichtheilen oder die Weichtheilschnitte und die Auslösung des Knochens aus den Knochenverbindungen resp. die Trennung der festen Knochenverbindungen.

Zur Blosslegung des Knochens sind zunächst verschiedene Hautschnitte nothwendig. Nur unter Benutzung der Mundhöhle ohne Trennung der Gesichtshaut wird eine totale Resektion des Oberkiefers wohl nie möglich sein. Die Hautschnitte sollen einerseits es möglich machen, den Oberkiefer in hinreichender Weise freizulegen, dadurch, dass von ihnen aus die

Weichtheile und besonders der durch sie gebildete Hautlappen abgelöst und zurüchgeschlagen wird, andrerseits sollen sie aber möglichst wenig Gefässe und Nerven verletzen, und schliesslich die Narbe eine möglichst geringe Entstellung des Gesichts verursachen. Am besten entsprechen wohl diesen Anforderungen und sind deshalb am meisten zu empfehlen der Langenbeck-sche und der Weber'sche Schnitt.

Der Langenbeck'sche Lappenschnitt beginnt an der Grenze zwischen knorpliger und knöcherner Nase ungefähr 1,5 cm unter der innern Augenlidkommissur, läuft in der Nasenwangenfalte zunächst etwa 3 cm abwärts und dann im Bogen aufwärts zum Jochbein bis ungefähr zur Höhe der äussern Kommissur. Durch Ablösung der Haut von diesem Schnitte aus und Zurückschlagen des so gebildeten Hautlappens wird bei nicht allzu weit ausgedehnten Geschwülsten meist hinreichender Raum geschaffen werden, um den Knochen, soweit es von aussen möglich ist, lösen und nachher mit der Geschwulst entfernen zu hönnen. Der Schnitt durchtrennt allerdings den Ductus Stenonianus, die Arteria maxillaris externa und einige Facialisäste, hat aber vor früher angewanten Hautschnitten den Vorzug, dass die Nervenäste für den Musculus orbicularis oris und orbicularis palpebrarum verschont werden. Der Lappen legt sich später, wie sich Hüter ausdrükt, „vorhangartig“ vor die Mundhöhle vor, heilt fast immer per primam intentionem an, und die zurückbleibende Narbe ist, zumal ein Theil derselben in der Nasenwangenfalte verläuft, sehr wenig sichtbar. Der Langenbeck-sche Schnitt ist in neuerer Zeit wohl der am meisten gebräuchliche und bei nicht allzu ausgedehnten Ge-

shwülsten unbedingt der empfehlenswertheste. Wo durch ihn der grössern Ausdehnung der Geshwulst wegen keine genügende Freilegung der Geschwulst oder des Knochens erzielt werden kann, oder auch da, wo eine Geschwulst sehr weit nach innen nach dem Proc. nasalis hin reicht, tritt dann der Weber'sche Schnitt in seine Rechte.

Der Weber'sche Schnitt ist eine Modifikation des auch jetzt noch gebräuchlichen Dieffenbach'schen Schnittes; letzterer geht vom seitlichen Rande der Oberlippe am Rande des Nasenflügels vorüber senkrecht aufsteigend bis 1 cm weit unter die innere Augenliedkommissur, biegt dann in rechtem Winkel nach auswärts um und geht in gerader Richtung bis zum Jochbein. O. O. Weber hat denselben nun in der Weise modifizirt, dass er von der Mundöffnung in der Mitte der Oberlippe ausgehend zunächst die Oberlippe in der Nasolabialfalte bis zur Nasenscheidewand spaltet, dann um den Nasenflügel herumbiegt und in der Nasenwangenfalte aufwärts bis ungefähr 1 cm weit unter die innere Kommissur geht, und von hier aus endlich parallel dem untern Lidrand in einem leicht nach oben konkaven Bogen zum Jochbein. Der Weber'sche Schnitt macht, wenn er auch nicht viel mehr Gefässe und Nerven verletzt, als der Langenbeck'sche, doch eine bedeutend grössere Hautwunde, und eine viel hochgradigere spätere Entstellung des Gesichts; andrerseits wird aber durch Ablösung des durch ihn gebildeten Hautlappens mehr Raum geschaffen, als bei dem Langenbeck'schen, und ist er deshalb, wie gesagt, dort am Platze, wo der Oberkiefer resp. eine von ihm ausgehende Geschwulst in grösserer Ausdehnung frei gelegt werden muss,

als es durch den Langenbeck'schen Schnitt möglich ist.

Von den vielen früher gebräuchlichen Schnittführungen erwähne ich hier noch den H-Schnitt von Gensoul, den Gensoul zuerst bei der im Jahre 1827 ausgeführten ersten totalen Oberkieferresektion anwandte, der aber wegen der ausgedehnten Weichtheilverletzungen, die er macht, bald verlassen ist. Dann den Bogenschnitt von Velpeau vom Jochbein zum äussern Mundwinkel, der wegen des Durchschneidens der vielen Gefässe und Nerven (auch der Aeste für Musc. orbicularis palpebrarum und orbicul. oris) und auch der entstellenden späteren Narbe wegen, die den Mundwinkel nach aussen und oben zieht, jetzt wohl kaum noch angewandt wird, nur vielleicht bei der doppeltseitigen totalen Oberkieferresektion in Betracht kommt (siehe unten).

Heyfelder giebt in seinem in den sechsziger Jahren erschienenen Buche die Resektion des Oberkiefers noch eine ganze Reihe von Hautschnitten für die Oberkieferresektion an, so einen T-Schnitt nach Ried und Maisonneuve, einen V-Schnitt nach Blandin, einen Kreuzschnitt nach Syme und noch viele andere. Die meisten dort angegebenen Schnitte möchten jetzt wohl nur noch historisches Interesse haben.

Ein Hauptaugenmerk ist bei Anlegung der Hautschnitte darauf zu richten, dass dieselben tief genug gehen, sie müssen die ganze Schicht der Weichtheile und das Periost bis auf den Knochen vollständig durchtrennen.

Nach Anlegung des Hautschnittes werden dann also zunächst Haut und Weichtheile von der vordern Wand des Kiefers abgelöst; bei gesundem, von Ge-

schwulstmassen noch nicht infiltrirtem Periost sollte es als Regel gelten, auch das Periost in möglichstem Zusammenhange mit den Weichtheilen vom Knochen mit dem Elevatorium abzugabeln. Es hat dies, worauf auch Heyfelder in dem eben erwähnten Werke aufmerksam macht, den grossen Vortheil, sowohl die Wangenweichtheile durch eine derbe mehr oder weniger glatte Schicht nach innen zu abzuschliessen, als auch einen theilweisen Knochenersatz in hohem Grade zu begünstigen. Nur wenn das Periost erkrankt ist und mit der Geschwulst im Zusammenhang steht, muss es natürlich zugleich mit dem Knochen entfernt werden. Von grösster Wichtigkeit ist besonders auch das Ablösen des Periostes der Orbitalwand vom Knochen. Die untere Orbitalwand wird ja natürlich, da sie vom Oberkieferbein gebildet wird, bei der Totalresektion des Knochens auch mit entfernt; es ist klar, dass das erhaltene Periost dann der beste Abschluss für die Orbitalhöhle und der sicherste und natürlichste Schutz des Auges ist. Beim Langenbeck'schen Schnitt, wo der Hautlappen ja nach oben hin abgelöst wird, geschieht die Ablösung des gesunden Periostes wohl am besten in der Weise, dass, wenn das Periost der andern Kieferwand abgelöst und mit dem Hautlappen nach oben geschlagen ist, man kontinuirlich über den Margo infraorbitalis weg in die Augenhöhle hinein präparirt, sodass also das Periost der untern Orbitalwand im Zusammenhang mit dem Periost der vordern Kieferwand abgelöst wird. Beim Weber'schen Hautschnitt beginnt die Ablösung des Periosts von dem dem untern Orbitalrande parallelen Hautschnitte aus und geschieht dann in derselben Weise, wie beim Langenbck'schen. In der Augenhöhle ist

natürlich das Elevatorium mit grösster Vorsicht zu handhaben, damit nicht etwa das Fettgewebe der Orbita oder gar der Bulbus verletzt wird. Ist das Periost gelöst, so wird es mit dem ganzen Inhalt der Augenhöhle eventuell beim Langenbeck'schen Schnitt zugleich mit dem nach oben umgeschlagenen Hautlappen in die Höhe gezogen, sodass jetzt also auch in der Augenhöhle der Knochen frei zu Tage liegt. Nachdem auf ähnliche Weise auch Periost und Weichtheile des Process. nasalis abgelöst sind, und der Nasenknorpel vom Knochen getrennt ist, nachdem endlich der Musc. masseter an seiner Insertion vom Jochbein soweit abgetrennt ist, als das Jochbein mit entfernt werden soll, ist der erste Akt der Operation, die Blosslegung des Knochens von den Weichtheilen, vollendet.

Zunächst handelt es sich jetzt um die Blutstillung. Die stärker spritzenden Gefässe (hauptsächlich die zugleich mit dem gleichnamigen Nerven durchschnittene Art. infraorbitalis, dann vielleicht einige Endäste der Art. maxillaris ext. und transversa faciei, und wenn der Weber'sche Schnitt angewandt ist, der A. coronaria oris) sind natürlich schon sofort, nachdem sie durchschnitten wurden, unterbunden, oder doch mit der Schieberpincette gefasst; im letztern Falle werden sie jetzt zunächst vielleicht zugleich mit noch einigen andern kleinern Arterienäestchen unterbunden. Die etwa dann noch fortdauernde Blutung wird durch Kompression mit Schwämmen und dergl. möglichst zum Stehen gebracht.

Ist auf diese Weise das Operationsfeld besser übersichtlich gemacht, so beginnt also der zweite Akt der Operation, die Trennung der festen Knochenverbindungen.

Bei diesem zweiten Theil der Operation sind unter

den Chirurgen verschiedene Operationsmethoden in Anwendung; der Unterschied in den einzelnen Verfahren ist hauptsächlich durch die Anwendung verschiedener Instrumente bedingt. Es kommen hier bei der Trennung der festen Knochenverbindungen von Instrumenten in Betracht die Kettensäge, die in ihrer jetzt am meisten gebräuchlichen Form von Teffrap und Aitken angegeben ist, die Stichsäge, die besonders von Langenbeck empfohlen ist, Meissel und Hammer und die Knochenscheere. Die folgende ausführliche Beschreibung der Operation bezieht sich auf die in hiesiger Klinik gebräuchliche Anwendung der Kettensäge zur Durchtrennung des Joch- und Nasenbeins und des Meissels und Hammers zur Trennung beider Oberkiefer von einander; die Anwendung der übrigen Instrumente soll nachher kurz besprochen werden. Bei der Trennung der einzelnen Knochenverbindungen möchte wohl am besten folgende Reihenfolge beobachtet werden: Die Trennung der Verbindung mit dem Jochbein, mit dem Stirn- und Nasenbein, mit dem andern Oberkieferbein und mit dem Flügelfortsatz des Keilbeins.

Zunächst ist also die Oberkiefer-Jochbeinverbindung zu durchtrennen. Man befestigt zu dem Zwecke die Kettensäge an einer gebogenen Nadel, und führt diese von der Augenhöhle aus durch die Fissura obitalis inferior von hinten her um das Ozygomaticum herum, sodass sie am untern Rande des Knochens wieder zum Vorschein kommt. Dann zieht man die Säge an der Nadel durch und durchsägt den Knochen also von hinten nach vorn in lateraler Richtung. Je nachdem die Ausdehnung der Geschwulst auch aufs Jochbein die Entfernung eines grössern oder geringern Theils des Joch-

beins nothwendig macht, kann man natürlich je nach der Führung der Säge mehr oder weniger von demselben mit fortnehmen. — Dem Durchführen der Nadel oder auch der Säge selbst durch die Fissura orb. inf. stellen sich bisweilen nicht geringe Schwierigkeiten entgegen. In manchen Fällen liegt dies jedenfalls daran, dass die Fissur durch Geschwulstmassen hochgradig verengt ist; sehr häufig sollen diese Schwierigkeiten aber auch nach Heyfelder in einer mit Rücksicht auf die lokalen Verkältnisse unrichtigen und ungenügenden Krümmung der Nadel ihren Grund haben. Nach Heyfelder soll die Krümmung der Nadel entsprechend den örtlichen Verhältnissen annähernd $^{2}/_{3}$ eines Kreises von 7—8 Linien Halbmesser betragen, zumal bei diesen stärker gekrümmten Nadeln auch der Bulbus weniger in Gefahr ist, mitverletzt zu werden, ausserdem sollen die Nadeln vorn stumpf zugeschliffen sein, um nicht so leicht im Periost, dem porösen Knochen oder den Weichtheilen stecken zu bleiben oder gar Gefässe oder Nerven zu verletzen. Mit derartig gekrümmten stumpfen Nadeln will Heyfelder meist schnell und leicht durch die Fiss. orb. inf. hindurchgekommen sein.

Die Durchsägung des Proc. nasalis geschieht in ähnlicher Weise, wie beim Jochbein. Man führt die Kettensäge an der Nadel vom medialen Augenwinkel aus quer durch den Thränennasenkanal, durchsticht dann das Thränenbein und führt sie aus der Apertura pyriformis an der Grenze zwischen Oberkiefer- und Nasenbein heraus. Nachdem die Säge durchgezogen, wird dann auch hier der Knochen von hinten nach vorn durchsägt. Das Durchstechen der Nadel durch das dünne Thränenbein oder die dort schon wuchernden Ge-

schwulstmassen wird natürlich nie Schwierigkeiten machen.

Mit der jetzt folgenden Trennung des Oberkiefers in der Medianlinie vom Oberkiefer der andern Seite greift die Operation in die Mundhöhle über, die jetzt zweckmässig durch einen Heister'schen Mundspiegel hinreichend zugänglich gemacht wird. Von diesem Augenblicke an, wo in der Mund- und Rachenhöhle manche Gefässe durchschnitten werden, droht also dem Patienten die Gefahr des Bluteintritts in die Luftwege, jetzt ist also, wie oben auseinandergesetzt, mit der Fortsetzung der Narkose aufzuhören, und muss zunächst der Patient soweit erwachen, dass die Reflexerregbarkeit der Stimmbänder wieder eintritt; aus eben diesem Grunde ist von jetzt an aber auch natürlich mit höchster Eile zu operiren. Zunächst muss jetzt die Schleimhaut und das Periost des harten Gaumens durch einen Längsschnitt durchschnitten, und ebenso durch einen Querschnitt der weiche Gaumen, soweit er gesund ist, vom harten Gaunnen getrennt werden. Ist Schleimhaut und Periost des harten Gaumens ganz gesund, so kann man dasselbe auch, um später gleich einen guten Abschluss zwischen Mund- und Nasenhöhle zu haben, zu erhalten suchen, indem man dasselbe von einem bogenförmig am innern Alveolarrande des Kiefers geführten Schnitt an nach der Mitte hin vom harten Gaumen abpräparirt, und später dann nach vollendeter Operation mit der Wangenhaut vernäht; selbstverständlich unterbleibt dann der Längsschnitt durch die Gaumenschleimhaut in der Medianlinie. Meist ist aber die Geschwulst schon bis in die Mundhöhle hineingewuchert, sodass man mit dem Ablösen der Gaumenschleimhaut keine Zeit zu verlieren braucht.

Die Durchtrennung der beiden Oberkieferbeine mit der Kettensäge würde jetzt zu umständlich sein, und zuviel Zeit in Anspruch nehmen. Man müsste dazu mit Hülfe einer Sonde oder Bellocqué'schen Röhre die Säge durch einen vorher im weichen Gaumen gemachten Schlitz vom Munde aus um den harten Gaumen herum in die Nasenhöhle führen, dort von vorn her herausziehen, und schliesslich von hinten nach vorn den Gaumen neben dem Septum narium durchsägen. Dies nimmt aber, wie gesagt, jetzt zuviel Zeit in Anspruch; am schnellsten führt jetzt Hammer und Meissel zum Ziel. Nachdem also die Schleimhaut des harten Gaumens durch einen Längsschnitt in der Mittellinie durchschnitten, und das Velum palatinum vom harten Gaumen getrennt ist, wird der an beiden Seiten scharfe Meissel genau in der Mittellinie auf den Alveolarfortsatz zwischen die Alveolen der zwei vordern Schneidesähne, die vorher zweckmässig extrahirt sind, aufgesetzt, und durch nicht allzu starke Hammerschläge die beiden Oberkieferknochen von einander getrennt, was auf diese Weise meist sehr schnell und leicht von statten geht.

Die jetzt noch allein übrig bleibende Verbindung mit dem Processus pterygoidens des Keilbeins wird nicht künstlich getrennt; abgesehen davon, dass bei der tiefen Lage dieser Theile dieselben für alle Instrumente nur äusserst schwer zugänglich sein würden, macht jetzt auch die stärkere Blutung im Mund und Rachen die höchste Eile nothwendig. Man fasst deshalb am besten mit einer starken Knochenzange den Kiefer, und sucht durch drehende, hebelnde und ziehende Bewegungen diese letzte knöcherne Verbindung zu lösen; ist der Knochen gesund, so gelingt dies meist bald, man durch-

schneidet dann mit der Scheere etwa den Kiefer noch zurückhaltende Weichtheilverbindungen, und entfernt dann endlich durch die Mundöffnung den auf diese Weise völlig gelösten Knochen. Bei kranken, durch die Geschwulstmassen theilweise zerstörten Knochenpartien brechen bei diesen gewaltsamen Versuchen oft Stücke von Knochen ab, sodass immer nur Theile des Knochens mit der Zange herausgeholt werden; natürlich ist dann ein mehrmaliges Ansetzen der Zange nothwendig, bis der ganze Knochen entfernt ist.

Die erste Sorge muss jetzt natürlich wieder sein, die Blutung zum Stehen zu bringen; stärker spritzende sichtbare Arterien werden unterbunden; viel zu unterbinden ist hier aber in der Tiefe nicht, zumal ja auch die zuletzt beim gewaltsamen Abbrechen des Knochens etwa durchrissenen Gefässe sich schnell zurückziehen und überhaupt nicht so stark bluten, als wenn sie durchschnitten wären. Am besten tamponirt man die grosse Wundhöhle für einige Augenblicke mit Schwämmen oder Tampons, die eventuell noch mit Stypticis imprägnirt sein können. Meist steht hiernach auch die Blutung bald. Ist auf diese Weise die grosse Wundhöhle besser übersichtlich geworden, so ist genau nachzusehen, ob etwa noch Geschwulstreste zurückgeblieben sind; alles Kranke muss natürlich am besten mit einer Cooper-schen Scheere gründlichst entfernt werden. Sehr zweckmässig wird man die letzten Reste durch tiefes Aetzen mit dem Pacquelin'schen Brenner zerstören, zumal ja dies auch noch auf die schnellere völlige Blutstillung einen günstigen Einfluss ausübt. Bei diesen Manipulationen ist nur darauf zu achten, dass nicht etwa die in der Tiefe der Wundhöhle pulsirende Arteria maxillaris

interna verletzt wird. — Mit einigen Worten seien jetzt zunächst noch die übrigen zur Trennung der knöchernen Kieferverbindungen gebräuchlichen Methoden besprochen.

Sehr viel in Gebrauch ist zunächst die von Langenbeck besonders empfohlene und benutzte Stichsäge. Ihre Anwendung beim Durchsägen des Proc. nasalis und des Jochbeins geschieht in ähnlicher Weise, als bei der Kettensäge. Zur Trennung der beiden Oberkieferbeine, die auch mit der Stichsäge ziemlich viel Zeit in Anspruch nimmt, wird sie vom Munde aus zwischen Oberlippe und Alveolarfortsatz durch einen mit einem Skalpell vorgebildeten Schnitt etwas seitlich vor der Medianlinie in die Nasenhöhle geführt, und durchsägt dann den harten Gaumen also von oben nach unten unmittelbar neben der Insertion der Nasenscheidewand. Der Rest der Operation geht dann mehr oder weniger in ber oben beschriebenen Weise vor sich. — Die Stichsäge möchte deshalb wohl weniger empfehlenswerth sein, als die Kettensäge, weil sie natürlich weniger frei beweglich ist, und grössere Gefahren einer Verletzung der umliegenden Weichtheile birgt. Der Kettensäge wird allerdings wohl nachgesagt, dass sie beim Sägen oft feststecken bleibe; es wird dies aber in der Hand eines geschickten, mit der Kettensäge vertrauten Operateurs wohl nur höchst selten zu Tage treten, und wohl meistens unrichtiger oder ungeübter Führung der Säge, oder zuweilen schlechter Konstruktion der letztern zuzuschreiben sein. — Meissel und Hammer zur Trennung sämmtlicher Knochenverbindungen zu benutzen, wie seiner Zeit von Gensoul vorgeschrieben wurde, ist bei der Totalresektion des Oberkiefers jetzt wohl gar nicht mehr im Gebrauch. Einerseits wird hierdurch eine sehr bedenk-

liche und schmerzhafte Erschütterung des ganzen Kopfes bewirkt, andrerseits sind die umliegenden Weichtheile bei dem oft plötzlichen unerwarteten Durchdringen des Meissels einer hochgradigen Gefahr ausgesetzt mitverletzt zu werden. Nur bei der Trennung der beiden Oberkieferbeine, wo jede Minute kostbar ist, sind Meissel und Hammer, wie wir schon sahen, am Platze.

Etwas mehr Beachtung verdient vielleicht die Knochenscheere, die besonders bei englischen und französichen Chirurgen sich einiger Beliebtheit erfreut. Sie hat nach Heyfelder am besten eine längliche Gestalt und spitz zulaufende Schneide. Die Trennung der Knochenverbindungen kann damit natürlich sehr schnell erzielt werden. Bei umfangreichen und sehr festen und spröden Knochen (z. B. am Jochbogen) zeigt sie sich aber oft als zu schwach und versagt. Heyfelder hält sie deshalb höchstens nur bei jugendlichen Individuen mit wenig umfangreichen und weichern Knochen für indizirt.

Am meisten möchte sich wohl die Anwendung der Kettensäge kombinirt mit Hammer und Meissel in der Weise, wie es oben ausführlich beschrieben ist, zur Trennung der knöchernen Oberkieferverbindungen empfehlen; es führt dies Verfahren, das, wie gesagt, in hiesiger Klinik im Gebrauch ist, mit möglichster Schnelligkeit und möglichst geringer Gefahr, die umliegenden Weichtheile zu verletzen, zum Ziele. Schon Heyfelder, der sich um die Ausbildung der Oberkieferresektionen gewiss manche Verdienste erworben hat, empfahl in den sechziger Jahren aufs Wärmste die Anwendung der Kettensäge, und spricht sich auch

in seinem Buche über die Oberkieferresektion sehr befriedigt über seine mit der Kettensäge gemachten Erfahrungen aus.

Ist die Blutung in der grossen Wundhöhle völlig gestillt, sind alle Geschwulstreste gründlichst zerstört, ist endlich die Mundhöhle durch Ausspülen mit einer antiseptischen Flüssigkeit von den Blutkoagulis und Weichtheilsfetzen ordentlich gereinigt, so ist die Naht der Hautwunde anzulegen.

In den meisten Fällen wird diese keine Schwierigkeiten machen. Beim Langenbeck'schen Hautschnitte legen sich die Wundränder schon durch die Schwere des herunterhängenden Hautlappens völlig glatt aneinander. Beim Weber'schen Schnitt ist besonders darauf zu achten, dass die Lippenränder glatt aneinander liegen, und deshalb die erste Naht durch den rothen Lippenrand zu legen.

In einigen Fällen ist vor dem Anlegen der Hautnaht noch eine plastische Operation nothwendig, bisweilen hat nämlich, wie schon oben beschrieben wurde, die Geschwulst nach aussen hin eine solche Ausdehnung genommen, dass sie die Haut durchbrochen, oder doch so gespannt hat, dass sie gangränös zu werden droht und zur Bedeckung der Wundhöhle nicht mehr geeignet ist. Bei ältern Leuten mit geschwundenem Fettpolster ist allerdings dann bisweilen die umliegende Haut so dehn- und verschiebbar, dass sie über die Wunde gezogen werden kann und den Hautverlust zu ersetzen im Stande ist. In manchen Fällen wird dann aber eine Plastik nothwendig. Woher dann der Lappen genommen wird, ist zum grossen Theil natürlich von den örtlichen Verhältnissen abhängig.

In der äussern Hautwunde eine Oeffnung für den Abfluss des Wundsekrets zu lassen und etwa ein Drainrohr dort einzulegen, ist nur in den Fällen nothwendig, wo Schleimhaut und Periost des harten Gaumens erhalten wurden, da sonst ja das Wundsekret völlig freien Abfluss in die Mundhöhle hat; bei Erhaltung der Gaumenschleimhaut wird aber am Ende der Operation durch eine besondere Naht der Wundrand der Gaumendecke mit der Wangenschleimhaut vernäht, und so die Kommunikation zwischen Mundhöhle und Wunde aufgehoben; es muss also in diesem Falle das Wundsekret durch die äussere Hautwunde abfliessen können.

Nach vernähter Hautwunde handelt es sich noch um den Verband.

Wie bei allen in der Mundhöhle ausgeführten grössern Operationen, so kann natürlich auch hier von einem regelrechten antiseptischen Verband bei einer so grossen mit der Mundhöhle in Verbindung stehenden Wundfläche nicht die Rede sein. Eine vollständige Asepsis lässt sich natürlich in der Mundhöhle, wo die mit der Athmungsluft und Nahrung eingedrungenen Fäulnisskeime in der feuchtwarmen Luft die günstigsten Bedingungen zur schnellen Entwicklung finden, nicht durchführen. Es ist hier mehr die sogenannte offene Wundbehandlung am Platze. Für die äussere Hautwunde eignet sich am besten, und ist auch in jeder Beziehung völlig ausreichend das Aufpinseln von Jodoformkollodium. Meist pflegt hierbei in wenigen Tagen völlige Heilung derselben per primam intentionem einzutreten. In die grosse Wundhöhle im Mund und Rachenraum legt man dann einen Tampon von Jodoformgaze sowohl der antiseptischen Wirkung wegen

als auch zur Verhütung einer etwaigen Nachblutung; derselbe muss natürlich in den ersten Tagen nach der Operation häufig gewechselt werden. Von grösster Wichtigkeit ist sodann, dass der Patient möglichst häufig, besonders nach jeder Nahrungsaufnahme, mit antiseptischen Flüssigkeiten den Mund ausspült und gurgelt, wozu sich wohl am besten schwache Lösungen von essigsaurer Thonerde, Kali chloricum oder Kali hypermanganicum empfehlen möchten. In den meisten Fällen zeigt sich diese Behandlung völlig ausreichend, um septische Prozesse in der Wunde hintanzuhalten; die Wundhöhle füllt sich schnell mit üppig wachsenden Granulationen und heilt schnell. Hüter hat noch empfohlen, zur Reinigung der Luft in der Nähe des Patienten fortwährend einen Carbolspray in Thätigkeit zu halten; dies ist aber in den meisten Fällen wohl nicht nothwendig. — In den ersten Tagen nach der Operation zeigen sich bisweilen auch Schlingbeschwerden und Schlingstörungen bei den Patienten, sodass oft einige Tage lang eine künstliche Ernährung mittelst einer Kanne mit langem Ausflussrohr oder mittelst der Schlundsonde nothwendig wird; meist verschwinden aber diese Störungen bald, sodass die Patienten bald allein Nahrung zu sich nehmen können.

Es erübrigt, jetzt noch über die Prognose, oder die Gefährlichkeit, oder wie die meisten Statistiken sich ausdrücken, über den unmittelbaren Erfolg der Oberkieferresektion und dann endlich über den mit dem unmittelbaren Erfolg der Operation nicht zu verwechselnden dauerden Heilungserfolg, also über die Frage, inwieweit es durch die Operation gelingt, den Organismus von der Geschwulst, um derentwillen dieselbe unter-

nommen wurde, zu befreien, inwieweit also der eigentliche Zweck der Operation erreicht wird, in Kürze zu sprechen.

Was zunächst die unmittelbare Prognose der Oberkieferresektion betrifft, so ist diese als eine verhältnissmässig günstige zu bezeichnen. Im Verhältniss zu der Schwere des Eingriffs ist die Reaktion des Gesammtorganismus darauf meist auffallend gering; die Heilung erfolgt meist überraschend schnell, und die Zahl der Todesfälle, die durch die Operation selbst direkt verursacht sind, ist eine relativ kleine. Rabe giebt zwar auf Grund statistischer Zusammenstellungen für die totale Oberkieferresektion bei Geschwülsten noch ungefähr eine Sterblichkeit von 25 % an; in neuerer Zeit ist diese Zahl aber gewiss nicht unerheblich kleiner geworden. Meist erholen sich die Patienten nach der Operation auffallend schnell, können schon nach wenigen Tagen allein essen, deutlich, allerdings mit nasaler Stimme sprechen, nach Heyfelder meist schon am 4.—7. Tage aufstehen und bisweilen schon nach 14 bis 21 Tagen geheilt entlassen werden. Fieber ist in den ersten Tagen nach der Operation oft in geringem Masse zu konstatiren, erreicht aber nur selten eine bedenkliche Höhe, und schwindet meist bald.

Ein ungünstiger Ausgang der Operation kann bedingt sein zunächst durch profusen Blutverlust und die übermässige Reizung sensibler Nerven; es kann dann unter den Erscheinungen akuter Anämie oder des Schoks der ja nach grössern Operationen infolge übermässiger Reizung sensibler Nerven wohl häufig beobachtet wird, schon bald nach der Operation der Exitus lethalis eintreten.

Die häufigste Todesursache möchte aber wohl das schon oben erwähnte Eindringen von Blut in die Luftwege sein. Zunächst tritt hierdurch nicht selten schon während der Operation der Erstickungstod ein; häufiger aber übersteht der Patient die Operation selbst, und tritt erst nach einigen Tagen eine Branchopneumonie ein, die oft durch von der Mundhöhle aus in die Lungen gelangte Fäulnisskeime einen jauchigen Charakter annimmt, und fast immer den Tod des Patienten zur Folge hat.

Wundinfektionskrankheiten können natürlich nach der Oberkieferresektion auch eintreten, scheinen aber nur selten einen ungünstigen Ausgang herbeigeführt zu haben. Erysipelas faciei, das sich nicht selten von der Hautwunde aus entwickelt, gelangt meist zur Heilung, und sind nur wenige Fälle in der Litteratur verzeichnet, wo es durch hohes Fieber, oder Uebergang auf die Meningen den Tod verursachte.

In einigen wenigen Fällen scheint Meningitis auch dadurch verursacht zu sein, dass die knöcherne Schädelbasic, die sich bei der Operation von Geschwulstmassen durchwuchert zeigte, bis auf die Dura mater völlig entfernt werden musste, sodass die Dura frei zu Tage lag. Dass indess auch hier nicht immer Meningitis eintreten muss, zeigen drei von Langenbeck operirte Patienten, die, trotzdem bei der totalen Oberkieferresektion ein Theil der knöchernen Schädelbasis entfernt war, in normaler Weise zur Heilung gelangten.

Nach Heyfelder endlich soll bisweilen auch eine heftige Nachblutung nach der Operation dadurch zum Tode führen, dass dieselbe vom Arzt erst zu spät bemerkt wird. Die Patienten selbst, die sich ja in der

ersten Zeit nach der Operation natürlich in einem soporösen Zustande befinden und ja fortwährend von der grossen Wunde her einen blutigen Geschmack im Munde haben, verschlucken unbewusst die etwa im Munde sich ansammelnden grössern Blutmengen, sodass erst die wachsbleiche Gesichtsfarbe und der eintretende Kollaps die Aufmerksamkeit des Arztes auf eine bestehende Blutung lenkt, und oft zu spät die geeigneten Mittel dagegen ergriffen werden. Langenbeck fand z. B. bei der Sektion eines nach der totalen Oberkiefer-resektion unter den Erscheinungen einer akuten Anämie gestorbenen Patienten den Magen völlig mit Massen schwarzen geronnenen Blutes angefüllt, das offenbar nach der Operation verschluckt sein musste.

Ein deutlicheres Bild von dem Heilungsverlauf und der Durchschnittsdauer der Heilung, von dem Sterblichkeitsverhältniss nach der Operation und der relativen Häufigkeit der verschiedenen Todesursachen möchten einige statistische Mittheilungen geben, die ich in der ältern und neuern Litteratur vorfand und mir nachstehend anzuführen erlaube.

Zunächst mögen einige von Heyfelder operirte und in seiner Monographie über die Resektion des Oberkiefers ausführlich beschriebene Fälle angeführt sein. Heyfelder operirte vom Jahre 1848 bis zum Jahre 1857 folgende neun Fälle:

Lfd. Nr.	Name und Alter.	Tag der Operation.	Ursache der Operation.	Unmittelbarer Erfolg.
1.	Barbara Hildenstein, 38 J.	11. 8. 48.	Carcinoma max. sup. dext.	22. 8. geheilt entlassen.
2.	Johann Stehr, 5 J.	26. 5. 49.	Carcin. max. sup. dext.	Tod nach 5 Stdn. an Erschöpfung.
3.	Frau Steffani, 31 J.	3. 10. 51.	Carcin. max. sup. dext. et ossis zyg.	13. 10. geheilt entlassen.
4.	Sophie Schmidt, 28 J.	13. 6. 52.	Sarcoma max. sup. d.	27. 6. geheilt entlassen.
5.	Albrecht Koffmann, 34 J.	22. 8. 52.	Carcin. sinus. max. dext.	Recidiv vor eingetretener Heilung.
6.	Adam Gerbing, 18 J.	9. 10. 32.	Carcin.	Tod 28 Tage nach der Oper. an Pyämie.
7.	Marg. Sauthner, 21 J.	10. 10. 53.	Cystosarcom	20. 11. geheilt entlassen.
8.	Adam Schirmer, 59 J.	20. 3. 54.	Carcin.	Heilung.
9.	Johann Pförner, 45 J.	13. 6. 54.	Carcin.	Tod nach 16 Tagen an Meningitis.

Von neun von Heyfelder operirten Patienten starben also drei an den Folgen der Operation, und zwar einer an Erschöpfung, einer an Meningitis und

einer an Pyämie; bei einem trat schon ehe die Wunde geheilt war, ein Rezidiv ein, und 5 Patienten konnten nach einiger Zeit geheilt entlassen werden, hiervon einer am 14., einer am 11. und zwei schon am 10. Tage nach der Operation.

Im Anschluss hieran berichtet Heyfelder noch in demselben Buche über sechs von Langenbeck bis zum Jahre 1857 ausgeführte Oberkieferresektionen, die ein sehr ungünstiges Resultat hatten. Von diesen sechs Langenbeck'schen Fällen gelangte nämlich nur einer zur Heilung, bei einem zeigte sich schon vor vollendeter Heilung ein Rezidiv; vier allerdings meist ältere Patienten starben an der Operation. Als Todesursache ist bei einem Nachblutung, bei einem jauchige Bronchopneumonie, bei zweien Kollaps resp. Lungenödem angegeben.

Zwölf weitere von Langenbeck operirte Fälle von totaler Oberkieferresektion sind dann in Langenbeck's Archiv (Bd. III.) angeführt; von diesen zwölf Patienten genasen sech's; fünf gingen an den Folgen der Operation zu Grunde, hiervon drei an Bronchopneumonie, einer an Pyämie, einer an akuter Anämie, einer der operirten Patienten starb an einer hinzugekommenen akuten Krankheit, nämlich am Typhus.

Ebenfalls aus Langenbeck's Archiv entnommen, und zwar einer Statistik, die vom frühern Assistenzarzt an der Göttinger chirurgischen Klinik Dr. Ohlemann angefertigt wurde, sind folgende in der chirurgischen Klinik zu Göttingen vom Jahre 1856 bis zum Jahre 1874 vorgekommenen Fälle von totaler Oberkieferresektion:

Lfd. Nr.	Name und Alter.	Tag der Operation.	Ursache der Operation.	Unmittelbarer Erfolg.
1.	Luise Hampe, 49 J.	18. 6. 56.	Carcinoma medullare.	18. 7. geheilt entlassen.
2.	Andreas Beck, 50 J.	22. 7. 57.	Carcin. med.	29. 7. gestorben an Anämie.
3.	Stephan Artmann, 5 J.	31. 10. 57.	Epulis.	16. 12. geheilt entlassen.
4.	Siebold Balkema, 35 J.	4. 5. 59.	Carcin. med.	4. 6. 59. geheilt entlassen.
5.	Anna Müller, 51 J.	17. 9. 59.	Carcin.	15. 10. 59. geheilt entlassen.
6.	Pastor Wehstadt, 53 J.	7. 2. 61.	Carcin. med.	8. 3. 61. geheilt entlassen.
7.	Ludolf Fechter, 57 J.	23. 3. 61.	Carcin. med,	26. 4. 61. gest. an Meningitis.
8.	Henriette Wiegand, 8 J.	27. 6. 61.	Carcin. med.	7. 7. 61 geheilt entlassen.
9.	Ernst Peters, 63 J.	2. 10. 63.	Carcin. med.	18. 2. 64 geheilt entlassen.
10.	Heinr. Protte, 50 J.	6. 8. 64.	Carcin.	16. 8. 64 geheilt entlassen.

Lfd. Nr.	Name u. Alter.	Tag der Operation.	Ursache der Operation.	unmittelbarer Erfolg.
11.	Heinr. Roddewig, 46 J.	1. 2. 65.	Carcin. med.	19. 2. schon Rezidiv.
12,	Marie Heike, 27 J.	98. 5. 66.	Carcin. med.	10. 7. 66. geheilt entlassen.
13.	Dora Vatteroth, 14 J.	4. 12. 68.	Enchondron.	13. 1. 69. geheilt entlassen.
14.	Pastor Wagner, 61 J.	3. 11. 70.	Carcin. med.	22. 12. 70. geheilt entlassen.
15.	Christian Rademacher, 52 J.	6. 1. 71.	Carcin. med.	27. 1. 71. geheilt entlassen.
16.	August Mayer, 54 J.	13. 3. 71.	Carcin. med.	20. 4. 71. geheilt entlassen.
17.	Georg Becker, 51 J.	28. 2. 71.	Carcin. med.	11. 4. 71. geheilt entlassen.
18.	Regina Landermann, 37 J.	24. 1. 72.	Carcin. med.	30. 1. gestorben an Anämie.
19.	Dora Müller, 54 J.	3. 10. 73.	Sarcoma medullare.	3. 12. 73. geheilt entlassen.
20.	Catharina Hartmann, 53 J.	12. 7. 74.	Carcin. med.	15. 8. 74. geheilt entlassen.

Wie man sieht, sind hier die Resultate bedeutend günstiger, als in den oben erwähnten Fällen; von den 20 Fällen gelangten 16 mehr oder weniger schnell zur Heilung, bei einem war schon vor erfolgter Heilung ein Rezidiv zu konstatiren, nur drei Patienten starben an den Folgen der Operation, von diesen zwei an akuter Anämie, einer, bei dem schon während der Operation Hirnpulsation sichtbar war, einige Wochen nach der Operation an Meningitis. — Betreffs der in der Statistik angeführten Ursache der Operation erscheint es vielleicht auffallend, dass als solche fast immer Carcinom, und im Ganzen nur zwei Fälle von Sarcom angeführt sind; es erklärt sich dies aber, wie auch Ohlemann selbst angiebt, aus der schon oben beschriebenen Thatsache, dass in früherer Zeit ein sehr grosser Theil medullärer bösartiger Sarcome als Carcinome angesehen wurden, und dass Ohlemann selbst eine genaue mikroskopische Untersuchung nicht mehr vornehmen konnte, da aus der ältern Zeit keine Präparate von den operirten Fällen mehr vorhanden waren.

Aus der neuern Zeit seien dann, um aus der grossen Zahl der angeführten totalen Oberkieferresektionen nur einige herauszugreifen, zunächst sieben in der chirurgischen Abtheilung des Kölner Bürgerspitals von Bardenheuer operirte Fälle erwähnt, die einem auch in Langenbeck's Archiv veröffentlichten Jahresbericht dieses Spitals entnommen sind. Sechs von diesen Patienten genasen nach der Operation, bei einem trat schon während der Heilung ein Rezidiv ein. Allerdings ging ein Theil der sechs genesenen Patienten später an den Folgen einer neuen, des eingetretenen Rezidivs wegen unternommenen Operation zu Grunde.

Im Krankenhaus Bethanien wurde dann in neuerer Zeit siebenmal die totale Oberkieferresektion ausgeführt, viermal wegen Sarcom und dreimal wegen Carcinom; von diesen sieben Fällen heilten sechs, nur eine 38-jährige Frau ging an den Folgen der Operation zu Grunde. Schliesslich mögen noch etwas ausführlicher drei erst in allerjüngster Zeit in der hiesigen chirurgischen Klinik vorgekommene Fälle von totaler Oberkieferresektion angeführt sein, deren Krankengeschichten mir durch die Güte des Hersn Hofrath Maas zur Verfügung gestellt waren, und die wohl geeignet sein möchten, ein deutlicheres Bild nicht nur vom Heilungsverlaufe nach der Operation, sondern auch von der Operation selbst und überhaupt von dem Verlauf der malignen Oberkiefertumoren zu geben.

Der erste im Juni 1884 operirte Fall betraf einen Patienten, bei dem im September 1883 schon eine partielle Oberkieferresektion gemacht war und jetzt ein Rezidiv den Anlass zur totalen Resektion gab.

Patient Henning, 33 Jahre alt, Waldaufseher aus Völkersleier, will früher nie krank gewesen sein, auch sind Geschwülste seines Wissens noch nicht in seiner Familie vorgekommen. Vor ca. 6 Jahren begann sein jetziges Leiden mit einem haselnussgrossen weichen Knötchen in dem vordern Theil des harten Gaumens; dasselbe blieb etwa ein Jahr auf dieser Grösse; dann vergrösserte es sich allmählich ohne erhebliche Schmerzen zu verursachen, nur vor ca. 3 Jahren stellten sich bisweilen zur Nachtzeit reissende schlafraubende Schmerzen im ganzen linken Oberkiefer ein. Da Patient glaubte, dass diese Schmerzen von den Zähnen herrührten, liess er sich zwei Backzähne (je einen im Jahre 81 und 83)

ausziehen, die sich aber nicht erkrankt zeigten. Im August 83 nahm der bis dahin nur kleine Tumor plötzlich eine solche Ausdehnung an, dass Patient im September ins Juliusspital eintrat. Es wurde dort die Diagnose auf ein Fibrosarcom des linken harten Gaumens gestellt und eine partielle Oberkieferresektion gemacht, und zwar wurde mit Hammer und Meissel der harte Gaumen mit dem Alveolarrande vom linken Eckzahn bis zur Mittellinie entfernt; 14 Tage später wurde der Patient geheilt entlassen.

Anfangs Juni 84 trat dann, da in der letzsen Zeit sich an der alten Stelle von neuem eine Geschwulst entwickelt hatte, Patient wieder ins Spital ein. Es zeigte sich jetzt genau in der Ausdehnung der grimären Geschwulst ein Rezidiv, das die bei der partiellen Resektion geschaffene Höhle vollkommen ausfüllte. Die untere Fläche der Geschwulst ist flach und ebenso horizontal, wie der harte Gaumen verlaufend, das Niveau desselben nur um etwa 1—2 mm überragend. Die Geschwulstmasse sieht dunkelroth aus, besonders ist der wallartige Rand stark injizirt, und ebenso die nächste Umgebung des harten Gaumens. Der Tumor ist weich, wie ein Lipom; er geht nirgends über den harten Gaumen hinaus. Die Beschwerden des Kranken, dessen Aussehen und Allgemeinbefinden sonst ein sehr gutes ist, bestehen nur in leichten Schmerzen in der vordern Hälfte der Geschwulst. — Am 7. Juni wurde vom Herrn Hofrath Maas an dem Patienten in sitzender Stellung unter Chloroformnarkose die Totalresektion des Oberkiefers gemacht. Nach Anlegung des Hautschnitts nach Langenbeck werden zunächst alle blutenden Gefässe unterbunden; die Resektion wird

dann in typischer Weise (wie oben ausführlich beschrieben) zu Ende geführt die Blutung ist eine mässige. Da die Knochenmasse zum grossen Theil von der Geschwulst zerstört, resp. in sie übergegangen ist, so gelingt die Luxation des Knochens mit der Knochenzange erst, nachdem die Weichtheilverbindungen nach hinten gelöst sind, und erst nach wiederholtem Ansetzen der Zange. Nach der Entfernung des Knochens zeigen sich noch Geschwulstmassen an der Basis cranii zwischen dem Proc. ptherygoideus und styloideus. Mit einer Muceux'schen Zange werden dieselben nach vorn gezogen und mit der Scheere herauspräparirt; schliesslich dann mit dem Pacquelm'schen Brenner noch zwei verdächtige Stellen kauterisirt. Tamponade der Oberkieferhöhle mit Gaze; Naht der Hautwunde und Aufpinseln von Jodoformkollodium auf dieselbe. Nachdem der Patient erwacht ist und sich erholt hat, mässige Nachblutung; hiergegen Tamponade mit Schwämmen, die bis zum nächsten Tage liegen bleiben.

8. VI. Einlegen eines Jodoformtampons in die Wundhöhle; Patient fühlt sich wohl, nimmt flüssige Nahrung meist mit dem Löffel, selten mit dem Röhrchen zu sich.

9. VI. Entfernen der Tampons; Irrigation mit essigsaurer Thonerdelösung, die weitere Behandlung besteht nur im Ausspülen des Mundes mit antiseptischen Lösungen.

10. VI. Das Essen geht ohne Schwierigkeiten von Statten.

3. VII. Die Heilung ist ganz glatt verlaufen; die Hautwunde war unter der Jodoformkollodiumdecke in wenigen Tagen per primam intentionem geschlossen, und

die Wundfläche im Munde granulirte bald sehr schön und übernarbte von den Rändern her. Die Gegend des Nerv. infraorbitalis ist seit einer Woche nach der Operation spontan und auf Druck schmerzhaft, wovon ein unbedecktes Knochenstückchen der Grund zu sein scheint. Die Operationshöhle zeigt nach oben die untere Augenmuschel, nach unten hinten den weichen Gaumen, welcher sich beim Phoniren ausgiebig bewegt. Des Zäpfchen steht schief nach der operirten Seite. Die Stimme ist stark näselnd, bessert sich jedoch durch einen eingelegten Tampon. Patient wird entlassen.

Ein zweiter Fall dann wurde in hiesiger Klinik während der Herbstferien im August 84 von Herrn Assistenzarzt Dr. Rotter operirt.

Patient Sauer, 40 Jahre, Bauer aus Gross-Ostheim, früher stets gesund, von kräftigem Aussehen, bemerkte Ende April 84 am karten Gaumen ein kleines Knötchen, das im Mai schon haselnussgross war, dann von da an sehr schnell weiterwuchs. — Bei der Untersuchung zeigt sich am rechten harten Gaumen eine exulzerirte Geschwulst, welche nach hinten bis zum weichen Gaumen, nach vorn bis zum Proc. alveolaris, nach aussen bis zu den Zähnen und nach innen um $^1/_2$ cm über die Mittellinie reicht. Die Mahlzähne sind gelockert; die Geschwulst wuchert an den Rändern flächenhaft vor, in der Mitte derselben ist der harte Gaumen perforirt; eine Auftreibung des Oberkiefers oder des Os zygomaticum ist nicht vorhanden. Auf der rechten Seite unterhalb des Kieferwinkels zeigt sich eine etwa wallnussgrosse, leicht bewegliche Drüse; eine ebenso grosse weniger leicht bewegliche hinter dem Ansatz des Musc. sternocleidomastoidens. Von subjektiven Beschwerden

sind besonders hervorzuheben unerträgliche Schmerzen in sämmtlichen Zähnen des rechten Oberkiefers, die den Patienten „zum Weinen“ brachten, und in den letzten 14 Tagen fast jeden Schlaf raubten; dann Abgang von vielem mit Blut gemischten Schleim durch die Nase.

Diagnose: Carcinoma max. sup. dextr. et palati duri sinistri.

12. VIII. Operation. Zunächst Exstirpation von zwei karzinomatösen Drüsen im rechten Kieferwinkel, die in der Tiefe bis zur Carotis interna reichten. Hierauf also Resectio max. sup. typisch ausgeführt. Hautschnitt nach Langenbeck. Gegen Schluss der Operation, beim Versuch den Kiefer zu luxiren, bricht der die Schneidezähne und den Eckzahn tragende Theil desselben ab; es wird dann zunächst mit der Knochenzange der Jochbogen mit dem Augenhöhlenboden und Proc. nasalis des Oberkiefers extrahirt; dann, um dem noch übrigbleibenden Knochenstück besser beizukommen, die Oberlippe in der Nasolabialfalte durchtrennt, und nun mit Scheere und Pincette der übrige Theil des Oberkiefers herauspräparirt. Der Proc. ptherygoideus blieb zurück, da er nicht erkrankt war. Es zeigt sich, dass die Neubildung vorwiegend am harten Gaumen sich ausgebreitet hatte, dann auf den Proc. alveolaris übergegriffen und die Zähne umwachsen hat, woher auch jedenfalls die heftigen Zahnschmerzen rührten. — Es bleibt jetzt noch der Theil der Neubildung zu exstirpiren, welcher auf den linken harten Gaumen übergreift. Mit Meissel und Hammer und mit der Knochenzange wird zu diesem Zwecke die Nasenscheidewand und der harte Gaumen bis zum Proc. alveolaris sinister entfernt. Schliesslich wird noch eine energische Aetzung

mit dem Pacquelin'schen Brenner vorgenommen. — Die Blutung war im Ganzen eine mässige. — Naht der Wangenwunde. Aufpinseln von Jodoformkollodium und Tamponade der Wundhöhle mit Jodoformgaze. — Der Heilungsverlauf war ganz glatt, Patient hatte keine Schmerzen mehr. Die Behandlung besteht in häufigem Wechsel der Jodoformtampons, und wiederholter täglicher Reinigung der Wunde durch Irrigation mit Lösungen von essigsaurer Thonerde oder Kali hypermanganicum.

24. VIII. Die grosse Wundhöhle granulirt gut; die Hautwunde und die Wunden der Drüsenexstirpation sind geheilt. Der weiteren Behandlung will Patient sich zu Hause unterziehen. — Entlassung.

20. IX. Patient stellt sich wieder vor; auch die Oberkieferhöhle ist beinahe ganz geheilt; er bekommt einen Obturator, mit dem er sehr gut spricht, kaut und schlingt.

Ein dritter von Maas operirter Fall von totaler Oberkieferresektion kam endlich zu Anfang des W.-S. 1884/85 in der hiesigen Klinik vor.

Patient Mening, 58 J., Wegearbeiter aus Diefenthal, will früher stets gesund gewesen sein, nur immer viel an Zahnkaries gelitten haben. Geschwülste irgend welcher Art sollen in seiner Familie nicht vorgekommen sein. Vor 9 Wochen bemerkte der Patient, dass unter der rechten Wangenhaut ein Tumor fühlbar wurde, welcher sich zuerst langsam, später aber sehr schnell vergrösserte; vom Arzt wurde in der Mitte der Wange eine Incision gemacht, aber nur Blut daraus entleert. — Bei der Untersuchung des gutgenährten, und noch ziemlich kräftigen Patienten zeigt sich die rechte

Wangenhaut durch einen Tumor stark vorgewölbt, die Haut darüber stark gespannt und glänzend geröthet. Der Tumor nimmt die rechte Oberkiefergegend ein, erstreckt sich vom Jochbein bis an die Nasenmitte, und zeigt zwei kleine Fisteln, aus denen sich ziemlich viel geruchloser Eiter entleert. Die Geschwulst ist weich; die Hauttemperatur erhöht; das rechte Auge ist etwas nach oben gedrängt, die ophthalmoskopische Untersuchung hat eine rechtsseitige Oculomotoriuslähmung ergeben, die wohl durch Druck von Geschwulstmassen in der Fiss. infraorbitalis auf den Nerv zu erklären ist. In der Mundhöhle sieht man eine Geschwulst, welche die rechte horizontale Gaumenhälfte einnimmt, weich und pseudofluktuirend ist, und nach hinten sich bis in den weichen Gaumen hineinerstreckt. Der rechte Alveolarrand des Oberkiefers ist in Geschwulstmassen umgewandelt, weich und verdickt. Die Geschwulst ist in der Mundhöhle von normaler Gaumenschleimhaut bedeckt, nur an einer Stelle vorn am Kieferrande findet sich eine Eiter sezernirende Fistel. Aus der rechten Nasenhöhle entleert sich ein eitriges Sekret. — Der Appetit des Patienten ist gut, er hat keine Kopfschmerzen, und keine Lähmungserscheinungen der Hirnnerven.

Diagnose: Sarcoma medullare max. sup. dextr., im Innern zerfallen.

Anfangs Dezember wurde von Maas die totale Oberkieferresektion gemacht. Zunächst Hautschnitt nach C. O. Weber. Die Haut erweist sich beim Abpräpariren vom Tumor als ziemlich mit demselben verwachsen, und ist besonders auf der Höhe der Geschwulst ungemein dünn und bläulich verfärbt. Beim Abprä-

pariren des Periost's der untern Orbitalwand zeigt sich letztere durch den Druck des Tumors fast völlig zerstört. Wegen der Weichheit des Tumors, welcher fast das ganze Knochengerüst des Oberkiefers zerstört hatte, kann auch hier schliesslich die Luxation des Knochens nach aussen nicht gemacht werden, sondern es muss mit Scheere und Pincette zunächst der Knochen nach allen Seiten hin von den Weichtheilverbindungen gelöst werden. Nach der Entfernung des Knochens werden dann die noch sichtbaren Geschwulstreste mit der Scheere abgeschnitten; ein Theil des Tumors hatte sich bis in die Fiss. infraorbitalis erstreckt und dort die Lähmungserscheinungen des Oculomotorius hervorgerufen. Die Hautnaht machte dadurch einige Schwierigkeiten, dass man einen grossen Theil der bläulichen dünnen und voraussichtlich gangränös werdenden Haut abtragen musste; der Defekt wurde durch Zusammenziehen der sehr dehnbaren umliegenden gesunden Haut geschlossen, und dann die ganze Hautwunde mit Jodoformkollodium bepinselt. In die Wundhöhle im Munde wird dann auch hier ein Jodoformgazetampon eingelegt.

Die Reaktion war auch hier trotz des kolossalen Eingriffs auffallend gering. Die weitere Behandlung bestand hauptsächlich in fleissigem Ausspülen des Mundes mit antiseptischen Flüssigkeiten. Die Wundränder zeigen in den ersten Tagen nach der Operation, soweit sich dies unter der dicken Jodoformkollodiumdecke ersehen lässt, keine Neigung zum Auseinanderweichen oder zur Gangrän. Der Patient befand sich schon bald nach der Operation wohl, hatte guten Appetit und ass schon am zweiten Tage Fleisch. Fieber bestand nicht; das in den ersten Tagen ziem-

lich starke Ectropium des untern Lides bessert sich später von Tag zu Tag.

10. XII. 84. Patient will sich einer Ectropiumoperation nicht mehr unterziehen; die grosse Wundhöhle im Munde granulirt gut, die Sprache ist bei eingelegtem Tampon ziemlich deutlich.

15. XII. Entlassung des Patienten.

Ausser diesen drei Fällen wurden von Maas seit April 1883 noch zwei andere totale Oberkieferresektionen in hiesiger Klinik ausgeführt, die auch ein gleich günstiges Resultat hatten; die Veranlassung zur Operation gab beide Male ein Osteosarcom und zwar einmal des rechten Oberkiefers und einmal der Highmorshöhle; der erste im Januar 1884 operirte Patient wurde am 28., der letzte, der im Juni 1883 operirt war, schon am 18. Tage nach der Operation geheilt entlassen.

Gleich günstig sind die Resultate, die Maas' Vorgänger an der hiesigen chirurgischen Klinik, von Bergmann, bei seinen hier ausgeführten totalen Oberkieferresektionen erzielte. Bergmann machte, wie dies aus dem Operationsjournal der hiesigen chirurgischen Klinik hervorgeht, die Operation vom Jahre 1878—1833 sieben Mal, viermal wegen Carcinom und dreimal wegen Sarcom. Sechs der operirten Patienten konnten nach kürzerer oder längerer Zeit geheilt entlassen werden; nur einer starb im Spital, aber nicht an den Folgen der Operation, sondern erst längere Zeit nachher an einem schon während der Heilung der Operationswunde entstandenem Rezidiv.

In der hiesigen Klinik ist also seit dem Jahre 1878 (soweit stand mir das Operationsjournal zur Verfügung), also seit sieben Jahren unter sämmtlichen Oberkiefer-

resektionen kein Fall vorgekommen, wo der Patient an den Folgen der Operation selbst zu Grunde ging.

Die sämmtlichen angeführten Fälle rechtfertigen, glaube ich, wohl zur Genüge die oben aufgestellte Behauptung, dass die Prognose oder der unmittelbare Erfolg der Oberkieferresektion als günstig zu bezeichnen ist. In früherer Zeit wurde ja allerdings häufiger nach der Operation ein ungünstiger Ausgang beobachtet; Dank den allgemeinen Fortschritten der Chirurgie, Dank dann der Vervollkommnung speziell der Oberkieferresektion selbst, Dank auch besonders noch den jetzt gebräuchlichen neuern Methoden zur Verhütung des Bluteintritts in die Luftwege, hat sich die Prognose der Oberkieferresektion in den letzten Jahren bedeutend gebessert, und, wie schon oben gesagt, möchte die von Rabe angegebene Prozentzahl der Todesfälle nach der Operation wohl in letzter Zeit nicht unerheblich abgenommen haben.

Es handelt sich jetzt noch um die Frage, inwieweit gelingt es durch die Oberkieferresektion, den Organismus von dem Leiden, das die Ursache der Operation war, zu befreien, inwieweit wird also der eigentliche Zweck der Operation erreicht, was ist der dauernde Erfolg derselben? Die Antwort auf diese Frage ist leider eine recht ungünstige. Wenn die totale Oberkieferresektion wegen gutartiger Neubildungen ausgeführt wird, die wegen allzu grosser Ausdehnung durch die partielle Resektion nicht mehr entfernt werden konnten, dann gelingt es allerdings oft, durch die Operation den Patienten dauernd von seinem Leiden zu befreien; hauptsächlich sind es aber, wie wir oben sahen, Neubildungen bösartiger Natur, bei denen die totale

Oberkieferresektion in Anwendung kommt, und da natürlich der dauernde Heilungserfolg von der Prognose der Geschwülste selbst abhängt, so ist natürlich nach den meisten Oberkieferresektionen die Aussicht auf eine dauernde Heilung nur sehr gering. Es handelt sich in Wirklichkeit ja eigentlich nur um die Prognose der bösartigen Geschwülste überhaupt. Meist tritt nach der Operation über kurz oder lang ein lokales Rezidiv ein, und wenn hiergegen auch vielleicht nochmals eine Operation unternommen wird, so führt es doch meist bald den Tod des Patienten herbei. Die Aussichten auf eine dauernde Heilung sind natürlich um so grösser, und für eine umso länger dauernde Zeit darf der Patient hoffen von seinem Leiden befreit zu werden, je geringer der Grad der Bösartigkeit der Geschwulst, und dann besonders auch je früher dieselbe exstirpirt wird. Am meisten Aussicht auf eine länger dauernde Heilung geben die Tumoren, die schon in ihren ersten Wachsthumsanfängen durch die totale Oberkieferresektion gründlichst entfernt werden. Leider kommen aber gerade die Oberkiefertumoren nur allzu häufig erst spät zur ärztlichen Behandlung. Die ersten Erscheinungen des Leidens, ein kleiner Knoten in der Wangenhaut oder im Munde werden vom Patienten kaum beachtet; zumal auch die Geschwülste der Highmorshöhle machen ja meist erst spät äussere Erscheinungen. Heftige Zahnschmerzen, durch das Umwuchertsein der Zahnwurzeln von den Geschwulstmassen verursacht, sind meist das erste Symptom, das den Patienten veranlasst, ärztliche oder besser gesagt, fremde Hülfe in Anspruch zu nehmen; denn leider nur zu häufig werden besonders auf dem Lande jetzt nur die vermeintlich „schlechten“

Zähne von einem Bader oder Heilgehülfen entfernt. Erst wenn sich jetzt auch die Schmerzen nicht legen, wenn sie im Gegentheil vielleicht noch immer zunehmen, und auch die Wange allmählich stärker anschwillt, nimmt der Patient ärztliche Hülfe in Anspruch; jetzt aber hat die Geschwulst schon oft eine solche Ausdehnung genommen, dass, wenn auch die Totalresektion des Knochens ausgeführt, und anscheinend alles Kranke entfernt wird, doch wahrscheinlich die Geschwulstkeime durch die Lymphbahnen schon viel zu weit verbreitet sind, um sie alle zerstören zu können. — Aber auch wenn die Geschwulst wirklich in einem frühern Stadium zur Beobachtung kommt, wenn sie noch nur eine geringe Ausdehnung genommen hat, und der Chirurg nach der Operation sicher hofft, alles Kranke entfernt zu haben und Herr des Uebels geworden zu sein, tritt doch in den meisten Fällen, wenn auch dann häufig erst nach längerer Zeit ein Rezidiv auf, an dem doch der Patient später zu Grunde geht.

Am gefährlichsten bezüglich der Rezidivität und der Infection des Gesammtorganismus sind, wie schon oben gesagt, gerade die weichern, zellenreichern Geschwulstformen, die sehr schnell gewachsen und sich diffus verbreitet haben.

Bei diesen traurigen Resultaten ist es denn nicht zu verwundern, dass schon die Frage aufgeworfen ist, ob man überhaupt bei bösartigen Oberkiefertumoren noch die totale Oberkieferresektion machen soll, ob es noch gerechtfertigt ist, den Kranken einer doch immerhin bedeutenden Operation zu unterziehen, die doch bisweilen die direkte Todesursache sein kann.

Aus einem doppelten Grunde ist diese Frage aber

in den meisten Fällen in positivem Sinne zu beantworten.

Zunächst wünscht ja der Patient selbst zuweilen dringend die Operation, einerseits weil er ja oft wohl weiss, dass die Operation das einzige ist, wovon er überhaupt noch etwas für die Erhaltung und Verlängerung des Lebens erhoffen kann; dann aber auch der durch die Geschwulst verursachten, oft recht hochgradigen subjektiven Beschwerden wegen; so lassen ja in manchen Fällen die heftigsten Schmerzen dem Patienten Tag und Nacht keine Ruhe, oder es macht bisweilen der unerträgliche Geruch eines verjauchenden Carcinom dem Patienten jeden Verkehr in der menschlichen Gesellschaft fast unmöglich. Und da wäre es doch gewiss grausam, einem Patienten seine letzte Hoffnung, die er noch auf die Operation setzt, zu rauben, oder ihm die Erleichterung zu versagen, die er doch ziemlich sicher durch die Operation noch haben wird.

Zudem ist es auch durch zahlreiche Fälle nachgewiesen, dass, wenn auch nur höchst selten eine dauernde, so doch häufig eine temporäre Heilung durch die Operation erreicht wird; dass die Patienten sich nach der Operation völlig erholen, von den vorher bisweilen unerträglichen Schmerzen und sonstigen Beschwerden fast immer mehr oder weniger befreit sind, und häufig wenigstens wieder eine Zeit lang ungestört ihren Berufsgeschäften nachgehen können. Besonders wenn etwa sich zeigende rezidivirende Geschwulsttheile frühzeitig entfernt, und eventuell mit dem Pacquelinschen Brenner gründlich ausgebrannt werden, erfreuen sich die Patienten häufig längere Zeit hindurch eines relativ ungestörten, guten Wohlbefindens. — Gerecht-

fertigt ist also unter diesen Umständen die Operation jedenfalls, und die Gefahr, in die ja allerdings das Leben des Patienten durch die Operation direkt versetzt wird, ist, zumal sie ja, wie wir oben sahen, in neuerer Zeit nur mehr gering ist, in Anbetracht der durch die Operation erzielten Vortheile kein Grund mehr, von der totalen Oberkieferresektion bei bösartigen Neubildungen vollständig abzusehen. Nur dahin muss man hauptsächlich streben, dass möglichst früh operirt wird, denn, wie gesagt, ist der dauernde Heilungserfolg am besten in den Fällen, wo die Geschwulst in ihren ersten Anfängen exstirpirt ist.

In den statistischen Berichten über Oberkieferresektionen sind die Angaben über den dauernden Erfolg der Operation weit mangelhafter, als die über den unmittelbaren Erfolg. Es ist dies ja auch leicht begreiflich, wenn man bedenkt, wie der unmittelbare Erfolg der Operation ja fast immer in den Spitälern selbst zur Beobachtung kommt, wie schwer es aber oft hält, über das weitere Schicksal der Patienten nach der Entlassung aus dem Spital, zumal, wenn, wie es ja so häufig der Fall ist, dieselben aus auswärtigen Ortschaften sind, etwas Bestimmtes zu erfahren. Unter den oben bei der Prognose der Oberkieferresektion statistisch angeführten Fällen sind im Ganzen 24, bei denen über den dauernden Erfolg etwas angegeben ist. Von diesen 24 Patienten wurden vier durch die Operation dauernd von ihrem Leiden befreit; bei zweien von diesen war die Operation aber wegen einer gutartigen Neubildung ausgeführt (wegen Epulis und Enchondrom). Sechs Patienten starben erst nach länger als einem Jahre an den Folgen eines eingetretenen Rezidivs, und zwar einer erst nach $2^1/_2$,

einer nach 2 und drei nach $1^1/_2$ Jahren nach der Operation; fünf Patienten gingen schon innerhalb des ersten Jahres, und neun schon innerhalb der ersten sechs Monate nach der Operation an einem Rezidiv zu Grunde. Es ergiebt sich also auch hieraus, dass in vielen, ja wohl in der Mehrzahl der Fälle für die Verlängerung des Lebens durch die Operation nichts erreicht wird, und dieselbe also dann nur den Vortheil hat, dass sie die subjektiven Beschwerden des Kranken lindert, und so wenigstens die letzten Tage desselben erträglicher macht; dass in einigen Fällen aber eine entschiedene Verlängerung des Lebens durch die Operation erzielt wird, und zwar sind hierzu wohl die Patienten zu rechnen, die noch länger als ein Jahr nach der Operation lebten, dass endlich auch in sehr seltenen Fällen eine völlige dauernde Heilung bösartiger Geschwülste nach der Operation beobachtet wird. Die obigen zwei Fälle von totaler Oberkieferresektion, in denen durch die Operation eine völlige dauernde Heilung erzielt wurde, waren beide durch ein Sarcom des Kieferkörpers veranlasst.

Speziell für die bösartigen Kiefersarcome hat der englische Chirurg J. A. Estlander in Helsingfors statistisch nachzuweisen gesucht, wie lange die Patienten ohne Operation leben können, und ob und wie lange durch die Operation das Leben verlängert wird. Estländer hat hierzu 20 Fälle von Oberkiefersarcom (eine allerdings verhältnissmässig nur geringe Zahl) benutzt, von denen vier nicht operirt wurden, und an den übrigen die totale Oberkieferresektion ausgeführt wurde. Auf Grund ausgedehnter Berechnungen zieht Estlander dann schliesslich aus diesen 20 Fällen

folgendes Resultat: „Ein Patient mit Sarcom des Oberkiefers hat unter normalen Verhältnissen vom Beginne der Erkrankung an gerechnet die Aussicht, noch ungefähr ein Jahr zu leben; da die Kranken sich meist erst ungefähr zu Beginn der zweiten Hälfte dieser Zeit an den Arzt wenden, so hätte der Patient also, wenn jetzt keine Operation unternommen wird, noch ungefähr ½ Jahr zu leben. Wenn sich der Kranke der Operation unterzieht, setzt er allerdings sein Leben einer gewissen Gefahr mit geringer Wahrscheinlichkeit aus, aber er gewinnt dagegen eine Aussicht von etwa 17 gegen 100, vollkommen geheilt zu werden, eine ebenso grosse, sein Leben um ungefähr ein Jahr zu verlängern, und eine viermal so grosse Aussicht, weder etwas zu verlieren, noch etwas anderes zu gewinnen, als möglicher Weise mehr Freiheit von Schmerz für den Rest seines Lebens".

Mag nun auch aus dieser geringen Zahl von Fällen ein ganz sicheres Allgemeinresultat sich nicht schliessen lassen, mag besonders die Verhältnisszahl der dauernden Heilungen vielleicht hier wohl etwas zu hoch gegriffen sein und mag bei den Kieferkarzinomen auch vielleicht im Allgemeinen der dauernde Heilungserfolg schlechter sein, als bei den Sarcomen, das erhellt sicher sowohl aus diesen Vergleichen von Estlander als auch aus den oben angeführten dauernden Heilungserfolgen der 24 theils von Heyfelder und theils in der Göttinger chirurgischen Klinik ausgeführten totalen Oberkieferresektionen, dass die Operation manche Vortheile und wenigstens gewisse dauernde Erfolge auch bei bösartigen Oberkiefertumoren aufzuweisen hat, dass sie, wenn auch nur selten lebensrettend, so doch häufiger

lebensverlängernd wirkt, und dass sie also vollständig berechtigt ist.

Nur in den Fällen ist also wohl bei bösartigen Oberkiefertumoren von der Totalresektion sowohl als überhaupt von jeder Operation abzusehen, wo entweder der Patient durch hohes Alter, oder durch andere Krankheiten, oder durch die Geschwulst selbst und etwa schon eingetretene Metastasen in innern Organen, so geschwächt ist, dass er jeden operativen Eingriff voraussichtlich nicht mehr überstehen wird, oder wo die Geschwulst schon eine solche Ausdehnung genommen hat, dass man bestimmt die Unmöglichkeit voraussieht, noch alles Kranke entfernen zu können; dann wird man durch eine symptomatische Behandlung die subjektiven Beschwerden und besonders die Schmerzen des Patienten nach Kräften zu lindern bemüht sein.

Noch wenige Worte seien mir jetzt über die partielle Resektion des Oberkiefers und über die totale Resektion beider Oberkiefer vergönnt.

Die partielle Resektion des Oberkiefers ist, wie schon im Anfang dieser Arbeit erwähnt wurde, eine viel ältere Operation, als die totale; schon aus dem 17. Jahrhundert sind Fälle von partiellen Oberkieferresektionen bekannt. Sie kommt besonders in Anwendung bei gutartigen Oberkiefertumoren, so bei Fibromen, gutartigen Enchondromen oder Osteomen und vorzüglich in Form der Resektion der Alveolarfortsatzes bei den Epuliden desselben. Betreffs der Operation selbst kann in manchen Punkten auf das bei der Totalresektion gesagte verwiesen werden; so gilt über die Vorsichtsmassregeln zur Verhütung des Bluteintritts in die Luftwege hier ziemlich dasselbe, wie bei der totalen Re-

sektion; nur ist die Gefahr hier insofern geringer, als die Blutung ja meist nicht den Grad erreicht, wie es dort der Fall ist.

Die eigentliche Ausführung der Operation ist ziemlich einfach. Ein Hautschnitt ist in vielen Fällen garnicht nothwendig; durch die Mundspalte. wenn sie durch das Heister'sche Speculum erweitert ist, wird häufig das Operationsfeld hinreichend zugänglich. Auch die Exstirpation von Tumoren, die an der vordern Wand der Highmorshöhle oder in dieser selbst ihren Sitz haben und somit die Abtragung der vordern Wand derselben nöthig machen, ist oft von der Mundhöhle aus ohne Hautschnitt möglich. Nur wenn es sich um Tumoren im obern Theil der Kieferhöhle handelt, oder wenn die Resektion sich in das Gebiet der hintern Backzähne erstreckt. oder wenn etwa der obere Theil des Oberkieferkörpers oder der Margo infraorbitalis, wie es z. B. bei Geschwülsten, die vom Bulbus auf die untere Orbitalwand übergegangen sind, bisweilen nothwendig wird, entfernt werden sollen, nur dann genügt die Mundöffnung nicht; es ist dann ein äusserer Hautschnitt nothwendig, und hierzu der bei der totalen Oberkieferresektion beschriebene Langenbeck'sehe Schnitt zu empfehlen, oder ein von Fergusson angegebener um den Nasenflügel herum und dann in der Nasolabialfalte bis zur Mundspalte gehender Schnitt. Durch einen von diesen Schnitten wird jedenfalls immer hinreichend Raum geschaffen werden können. — Die Ablösung des Periost's und der Schleimhaut resp. der äussern Haut von dem zu entfernenden Knochentheil geschieht, soweit wie dies der Ausdehnung der Geschwulst wegen möglich ist, in ähnlicher Weise, wie bei der totalen Resektion. Zur

Trennung des Knochens dann benutzt man am besten Meissel und Hammer (besonders bei der Resektion des Alveolarfortsatzes) und in einigen Fällen vielleicht auch die Stichsäge, die Liston'sche Knochenscheere oder die schneidende Knochenzange, während die Kettensäge bei der partiellen Resektion weniger in Anwendung kommt. Wird ein Theil des Alveolarfortsatzes resezirt, so müssen vor der Knochentrennung natürlich die Zähne, zwischen denen der Knochen durchtrennt wird, extrahirt werden. — Ueber Verband und Nachbehandlung der partiellen Kieferresektion gilt ziemlich dasselbe wie bei der Totalresektion. Im Ganzen sind natürlich die nach der partiellen Resektion eintretenden Störungen bedeutend geringer.

Was die Prognose der partiellen Oberkieferresektion betrifft, so ist es natürlich von vornherein anzunehmen, dass dieselbe entsprechend dem bedeutend geringern Eingriff eine viel bessere ist, als die der Totalresektion; im Ganzen hängt die Prognose natürlich auch davon ab, wieviel vom Knochen entfernt wird; je grösser das entfernte Knochenstück ist, um so ähnlicher wird natürlich auch in Bezug auf die Prognose die partielle Oberkieferresektion der totalen. Todesfälle infolge der Operation sind wohl nur höchst selten beobachtet, und handelte es sich dann meist um Operationen, die ihrer grossen Ausdehnung wegen eigentlich schon mehr als Totelresektionen gelten konnten. Meist können die Patienten schon relativ kurze Zeit nach der Operation geheilt entlassen werden.

Lücke hat in Langenbeck's Archiv (Bd. III.) 28 von Langenbeck ausgeführte partielle Oberkieferresektionen zusammengestellt, von denen 27 Patienten

bald nach der Operation völlig geheilt entlassen werden konnten, und nur einer, bei dem jedoch der ganze Kiefer mit Ausnahme des Proc. nasalis entfernt war, an einer eitrigen Meningitis infolge der Operation zu Grunde ging. — Auch in hiesiger Klinik war der unmittelbare Erfolg der Operation durchweg ein guter.

Der dauernde Erfolg der partiellen Oberkieferresektion ist insofern auch als günstig zu bezeichnen, als die Operation meist bei Neubildungen gutartiger Natur ausgeführt wird, so besonders bei Epuliden oder Fibromen, und diese durch die partielle Resektion meist für immer entfernt werden. Sehr schlechten dauernden Erfolg hat die Operation aber bei malignen Tumoren; auch wenn dieselben scheinbar wenigstens noch nicht sehr weit sich verbreitet haben, gelingt es meist nicht mehr, durch eine partielle Resektion derselben Herr zu werden. Es ist dies ja auch leicht erklärlich, wenn man bedenkt, wie leicht sich die Geschwulstkeime in den Lymphbahnen und den Haversischen Kanälen ausbreiten, und wie deshalb der Knochen, auch wenn er mit freiem Auge ganz gesund erscheint, doch schon stark von den Geschwulstkeimen durchdrungen sein kann. Deshalb ist denn auch bei malignen Neubildungen die partielle Oberkieferresektion, so verführerisch sie auch, wenn die Geschwulst noch klein ist, ihrer geringern Gefährlichkeit und der geringern zurückbleibenden funktionellen Störungen wegen erscheint, im Allgemeinen zu verwerfen.

Ueber die Totalresektion beider Oberkiefer kann ich mich auch kurz fassen; sie wurde zuert im Jahre 1844 von J. F. Heyfelder ausgeführt. Indizirt ist sie bei bösartigen Tumoren, die sich auf beide Ober-

kiefer verbreitet haben. Von den Vorbereitungen zur Operation, von der Ausführung derselben, Verband und Nachbehandlung gilt fast alles bei der Totalresektion einer Seite gesagte. Die Hautschnitte können hier natürlich auch sehr verschieden gewählt werden, können beiderseits gleich oder verschieden sein, was natürlich sehr von Sitz und Ausdehnung der Geschwulst abhängt. Nach Hüter ist hier wohl am geeignetsten der Bogenschnitt von Velpean, über den ja bei der Totalresektion einer Seite schon gesprochen ist, der dort aber, wie wir sahen, nicht sehr empfehlenswerth war.

Die Art der Knochentrennung ist dann dieselbe wie bei der Totalresektion einer Seite, jedoch ist eine Trennung beider Oberkiefer in der Mittellinie natürlich nicht nothwendig, weshalb die Operation denn auch verhältnissmässig rasch verläuft.

Dass die Prognose der Operation eine bedeutend ungünstigere ist, als bei einseitiger Resektion, dass das Leben direkt durch die Operation sehr gefährdet wird, dass besonders die funktionellen Störungen und die Entstellung des Gesichts danach sehr hochgradig sind, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Leider entspricht aber dieser hohen Gefahr der Operation der dauernde Erfolg nicht, indem auch nach der Totalresektion beider Seiten fast immer über kürzere oder längere Zeit ein Rezidiv eintritt, das den Kranken bald zu Grunde richtet.

Im Jahre 1876 hat der Assistenzarzt an der chirurgischen Klinik zu Heidelberg Dr. Braun eine Zusammenstellung der bis dahin bekannt gewordenen Fälle von totaler Oberkieferresektion beider Seiten veröffentlicht; danach war bis zum Jahre 1876 im Ganzen nur

elf Mal diese Operation ausgeführt und zwar meist wegen Carcinom und Sarcom, einmal wegen eines Osteoms. Von den elf operirten Patienten starb einer 14 Tage nach der Operation an einem apoplektischen Anfall, einer kurz nach der Operation an Erschöpfung, einer an Pyämie und einer an eitriger Pneumonie; von elf Patienten starben also im Ganzen vier an den Folgen der Operation, die übrigen gelangten zur Heilung; von diesen 7 unmittelbar geheilten Patienten starben 5 an Rezidiven, und nach 3, 7, 9, 15 und 22½ Monaten; 2 zeigten nach Jahresfrist noch kein Rezidiv, wurden dann aber nicht weiter beobachtet. In der hiesigen chirurgischen Klinik wurde im März 79 von Bergmann auch eine doppelseitige totale Oberkieferresektion ausgeführt, wegen eines Carcinoms beider Oberkiefer; bei dem betreffenden Patienten währte die Heilung allerdings längere Zeit, er konnte aber schliesslich doch völlig geheilt entlassen werden, und zeigte auch Monate nach der Operation, wo er sich im Spital wieder vorstellte, noch keine Spur eines Rezidivs.

Schon diese wenigen Fälle möchten wohl das bezüglich des unmittelbaren und dauernden Erfolges der Operation oben gesagte bestätigen, dass also die Gefährlichkeit der totalen Resektion beider Seiten grösser, die Prognose quoad vitam schlechter, und leider trotzdem die Aussicht auf einen dauernden Erfolg ebenso ungünstig ist, als bei der einseitigen Totalresektion. Einige Erfolge hat aber, wie ja obige Fälle zeigen, die Operation jedenfalls aufzuweisen, und so ist denn, ebenso wie die einseitige, so auch die doppelseitige Totalresektion des Oberkiefers gerechfertigt; jedenfalls kann eine Verzögerung des Wachsthums der Neubildung

dadurch erreicht werden, und die Operation so, wenn nicht bedeutend, so doch lebensverlängernd wirken.

Am Schlusse dieser Arbeit erfülle ich noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Herrn Lehrer, Herrn Hofrath Professor Dr. Maas, für die mir bei der Anfertigung derselben gütigst geleistete Hülfe meinen herzlichsten Dank abzustatten.



